

Gerhard Roth

**Katamnestische Untersuchungen
von 108 Fällen
mit retrobulbärer Optikusneuritis**

1971

Aus der Neurologischen Abteilung
(Leiter Professor Dr. med. Hans Schliack)
im Klinikum Steglitz der Freien Universität Berlin

**Katamnestische Untersuchungen
von 108 Fällen
mit retrobulbärer Optikusneuritis**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Gerhard Roth
aus Gerlingen

Referent: Professor Dr. med. Hans Schliack

Korreferent: Professor Dr. med. Hugo Hager



Promoviert am 27. 2. 1971

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fachbereiche
der Freien Universität Berlin

Gesamtherstellung: BERLIN VERLAG, 1 Berlin 33, Ehrenbergstr. 29

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	5
Geschichte	6
Material und Methode	9
A. Retrobulbäre Optikusneuritis	12
I. Akute retrobulbäre Optikusneuritis	12
1. Definition	12
2. Symptomatik	13
a) Visusminderung	13
b) Gesichtsfeldänderungen	15
c) Papillenbefund	16
d) Schmerzen im Bereich der Orbita	18
e) Besondere Verlaufsformen	19
aa) Rezidive	19
bb) Befall des zweiten Sehnerven nach einem Intervall	20
cc) Bilaterale akute retrobulbäre Optikusneuritis	21
II. Chronische retrobulbäre Optikusneuritis	22
III. Ätiologie der retrobulbären Optikusneuritis	23
B. Kriterien zur Diagnose der Multiplen Sklerose	26
C. Ergebnisse	28
I. Multiple Sklerose	28
1. Die Multiple Sklerose wurde bereits vor dem Auftreten der retrobulbären Optikusneuritis diagnostiziert	31
2. Die Multiple Sklerose wurde gleichzeitig mit der retrobulbären Optikusneuritis diagnostiziert	32
3. Die Multiple Sklerose wurde erst einige Zeit nach der retrobulbären Optikusneuritis diagnostiziert	35
a) MS in Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis zunächst unbekannter Ätiologie	37
b) Die retrobulbäre Optikusneuritis als Erstsymptom bei MS-Fällen	38
c) Zur Prognose der MS bei retrobulbärer Optikusneuritis als Erstsymptom	38

	Seite
4. Kasuistik der Fälle mit Multipler Sklerose	39
a) Verdacht auf Multiple Sklerose	39
b) Wahrscheinlich Multiple Sklerose	48
c) Sicher Multiple Sklerose	55
II. Andere ätiologische Faktoren der retrobulbären Optikusneuritis	74
1. Hirnorganische Erkrankung	74
2. Lues	75
3. Hypertonie und Arteriosklerose	77
4. Diabetes mellitus	80
5. Tabak-Alkohol-Amblyopie	81
6. Digitalis-Intoxikation	87
7. Chloramphenicol-Abusus	88
III. Retrobulbäre Optikusneuritis ohne bekannte Ätiologie	91
IV. Erkrankungsalter	94
1. Altersverteilung	94
a) Alter bei Erkrankung an akuter retrobulbärer Optikusneuritis	94
b) Beginn der retrobulbären Optikusneuritis ohne MS-Ätiologie	95
c) Beginn der retrobulbären Optikusneuritis mit späteren MS-Zeichen	96
d) Alter beim Auftreten des ersten beliebigen Symptoms einer MS	99
e) Altersverteilung bei Auftreten des ersten Symptoms einer MS, das nicht retrobulbäre Optikusneuritis war	99
2. Durchschnittsalter bei Erkrankungsbeginn	100
V. Geschlechtsverteilung	102
VI. Besonderheiten	103
VII. Todesfälle	104
VIII. Zum Problem einer paraneoplastischen Optikusneuritis	109
D. Zusammenfassung	112
Literaturverzeichnis	114

E I N L E I T U N G

Die retrobulbäre Optikusneuritis ist nach Eckstein (31) eine Erkrankung des Fasciculus opticus, deren Ursachen außerordentlich verschieden sein können. So findet sich die retrobulbäre Optikusneuritis als mehr oder weniger selbständige Krankheit, die anderen Manifestationen des kausalen Geschehens oft lange vorausseilt. Unbestritten spielt die Multiple Sklerose unter den ätiologischen Faktoren der retrobulbären Optikusneuritis eine wesentliche Rolle. Allerdings sind die Prozentangaben, wie häufig eine retrobulbäre Optikusneuritis als Frühsymptom der Multiplen Sklerose zu bewerten ist, in der Literatur sehr unterschiedlich. Duke-Elder (29) sagt: "There is no doubt that multiple sclerosis is the commonest cause of optic neuritis". Im gleichen Sinn äußern sich McAlpine et al. (63), Adie (3), Marshall (61) und Lyle und Wybar (59). Andere Autoren weisen darauf hin, daß in vielen Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis auch nach Jahren keine ursächliche Krankheit gefunden werden kann, und warnen vor einer Überbewertung der MS-Ätiologie (Rintelen (71), Eckstein (31), Dreyer (28)).

Aufgabe dieser Arbeit ist es, anhand der in den Jahren 1958 bis 1967 an der Augenklinik und Neurologischen Poliklinik der Freien Universität Berlin beobachteten Fälle von akuter retrobulbärer Optikusneuritis zu klären, welche ätiologischen Faktoren eine Rolle spielten, insbesondere wie oft eine Multiple Sklerose festzustellen war.

G E S C H I C H T E

Über Augenstörungen im Zusammenhang mit Multipler Sklerose berichtet Charcot 1872 (19). Er beschrieb bereits als typische Phänomene: Diplopie, Amblyopie und Nystagmus. Die "Amblyopie" sei ein häufigeres Symptom der Multiplen Sklerose und führe nur selten zur Erblindung. Ihm sei nur ein Fall von Erblindung bekannt. Anatomisch finde man sklerotische Herde im Sehnerven. Die Diskrepanz zwischen dem relativ leichten Symptom und den schweren pathologisch-anatomischen Veränderungen sei ein Beweis dafür, daß die Nervenfasern trotz Verlust der Markscheide noch erhalten seien. Die Papille scheine oft vollständig unverändert, manchmal partiell erkrankt, in seltenen Fällen total atrophisch.

Parinaud (1884) (68), ein Schüler Charcots, beschreibt drei Formen der Amblyopie bei Multipler Sklerose:

1. Einen langsamen Visusverlust mittleren Grades mit Rot-Grün-Schwäche. Nach längerem Verlauf könne ophthalmoskopisch eine Papillenblässe, hauptsächlich der temporalen Hälfte sichtbar werden.
2. Die akute beidseitige Sehverschlechterung, teilweise bis zur passageren Erblindung. Eine vollständige Heilung sei nicht zu erwarten, aber eine wesentliche Besserung. Im Gesichtsfeld zeigten sich wechselnde Ausfälle. Die Papille sei auch noch nach der Visuswiederherstellung deutlich blaß.
3. Als sehr viel seltenere Form eine einseitige Visusminderung mit Infiltration der Papille und mäßiger Gefäßstauung. Die blasse Atrophie der Papille sei sehr charakteristisch.

1884 veröffentlichte Gnauck (39) an der Berliner Charité eine Arbeit über Augenstörungen bei Multipler Sklerose. Von 50 Multiple-Sklerose-Kranken hatten 28 Sehstörungen. Dabei beobachtete er zwei Fälle von Neuritis optica und betonte, daß diese die Papillenveränderungen verursache.

Er fand eine Verfärbung der Papillen, hauptsächlich der temporalen Hälften. Zweimal beobachtete er totale Optikusatrophie mit Erblindung. Ein Fall - der mehr als Ausnahme betrachtet wurde - bot "ganz das Bild einer Intoxikationsamblyopie".

Über drei weitere Fälle von Neuritis optica bei Multipler Sklerose berichtete Uhthoff (79) ein Jahr später (1885). 1887 beobachtete Oppenheim (66), daß von 20 untersuchten Multiple-Sklerose-Fällen 11 einen "pathologischen Optikusbefund" boten. Bei autoptischer Kontrolle in 5 Fällen fanden sich bei allen Herde im Nervus opticus, Chiasma oder Tractus opticus. Ein Patient hatte eine konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung und Rot-Grün-Blindheit rechts und eine "atrophische Verfärbung beider äußeren Papillenhälften". Oppenheim prägte für die retrobulbäre Optikusneuritis den Begriff "Vorpostensymptom" der Multiplen Sklerose.

Eine ausführlichere Arbeit Uhthoffs (80) von 1889 berichtet über 100 Multiple-Sklerose-Patienten. Bei 40 Patienten wurde eine Optikusatrophie gefunden und fünfmal eine Neuritis optica. Fünfmal waren die Papillen normal, aber in der Anamnese wurde eine Sehstörung angegeben. Gesichtsfeldausfälle bestanden vorwiegend in einem Zentralskotom.

Danach wurde von Peters (69) (1901) umgekehrt die Frage untersucht, wie oft nach einer retrobulbären Optikusneuritis eine Multiple Sklerose zu erwarten sei.

Bruns und Stölting (16) (1900) untersuchten die Häufigkeit der Sehnervenerkrankung im Frühstadium der Multiplen Sklerose. Sie fanden in 32 % ihrer MS-Fälle einen Beginn mit retrobulbärer Optikusneuritis als Erstsymptom. In 58 % ihrer MS-Fälle trat eine retrobulbäre Optikusneuritis irgendwann im Verlauf der Krankheit auf.

Fleischer (36) (1908) beobachtete 30 Fälle von akuter retrobulbärer Optikusneuritis und 12 Fälle von Neuritis optica, die zunächst keine Ursache erkennen ließen, über

mehrere Jahre nach. Von 30 Patienten mit akuter retrobulbärer Optikusneuritis bekamen 19 vorher oder nachher eine Multiple Sklerose. Von 12 Fällen akuter Optikusneuritis hatten 5 Patienten eine Multiple Sklerose. Fleischer betonte, die akute retrobulbäre Optikusneuritis stelle fast stets ein initiales Symptom der Multiplen Sklerose dar.

1914 kam Langenbeck (54) zu dem Ergebnis, daß in 33 % der Fälle von retrobulbärer Optikusneuritis eine Multiple Sklerose zu erwarten sei. Unter den Fällen von "idiopathischer" retrobulbärer Optikusneuritis, d.h. nach Auslese jener Fälle, für die eine andersartige entzündliche oder toxische Ursache wahrscheinlich gemacht werden konnte, sei sogar in 77 % eine Multiple Sklerose zu beobachten.

MATERIAL UND METHODE

Aus den Krankengeschichten der Neurochirurgisch-neurologischen Poliklinik (Neurologische Poliklinik) und der Augenklinik und -Poliklinik der Freien Universität Berlin wurden die in der Zeit vom 1.1.1958 bis 31.12.1967 behandelten Fälle mit einer retrobulbären Optikusneuritis ausgesucht.

Wir fanden 180 Fälle. Die Adressen dieser Patienten wurden auf dem Einwohnermeldeamt geprüft. Dabei ergab sich, daß 13 Patienten inzwischen verstorben waren und 25 Patienten nicht mehr in Westberlin wohnten.

Wir bestellten die erreichbaren Patienten zu einer freiwilligen Nachuntersuchung ein. 34 Patienten meldeten sich nicht trotz teilweise mehrmaliger Einladung. 84 Patienten konnten von uns nachuntersucht werden. Die Untersuchungen fanden von Mai bis Oktober 1968 statt. 26 Fälle, bei denen die Ätiologie der retrobulbären Optikusneuritis bereits hinreichend gesichert war, wurden ohne eigene Nachuntersuchung in der Arbeit berücksichtigt. Es handelte sich um 24 Patienten mit Multipler Sklerose und 2 Patienten mit chronischem Alkoholabusus.

Tabelle 1. Von ursprünglich 180 Fällen konnten nicht berücksichtigt werden:

	Frauen	Männer	zusammen
Gestorben	4	9	13
Wohnsitz nicht mehr in Westberlin	16	9	25
Nicht zur Nachuntersuchung gekommen	19	15	34
insgesamt	39	33	72
	=====	=====	=====

Bei der Nachuntersuchung wurde nochmals eine genaue Anamnese über die damalige Sehstörung, den weiteren Verlauf und die jetzigen Beschwerden erhoben. Insbesondere fragten wir nach weiteren Sehstörungen, nach dem Auftreten von Doppelbildern, Gangunsicherheit, Schwäche in den Beinen,

Kribbeln oder Taubheitsgefühl, Störungen der Blasenfunktion und der Potenz.

Daran schloß sich eine klinisch-neurologische Untersuchung. Eine gleichzeitige ophthalmologische Untersuchung konnte aus technischen Gründen nicht stattfinden. Zusatzuntersuchungen, wie z.B. Röntgenaufnahmen, konnten nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden. In einem Fall (Nr. 49) veranlaßten wir eine stationäre Aufnahme zur Durchuntersuchung in unserer Klinik.

Die Untersuchung von Fällen einer retrobulbären Optikusneuritis im Hinblick auf ätiologische Faktoren, speziell auf den Faktor Multiple Sklerose, verlangt eine möglichst lange Verlaufsbeobachtung (s.S. 91). Diese Forderung nach langer Verlaufsbeobachtung wird in der Praxis dadurch begrenzt, daß mit dem Zeitabstand die Schwierigkeiten immer größer werden, die Patienten wieder zu erreichen und zu einer Nachuntersuchung zu bekommen.

Bei der Vorbereitung dieser Arbeit fiel uns auf, daß die Patienten der jüngeren Jahrgänge inzwischen zum Teil von Westberlin weggezogen sind. Von den älteren Patienten waren einige gestorben, bettlägerig oder so gehbehindert, daß sie nicht mehr zur ambulanten Untersuchung kommen konnten. In den Jahren vor 1961 kamen auch Patienten aus Ostberlin zu uns in Behandlung. Diese Patienten waren jetzt ebenfalls nicht mehr erreichbar.

Außerdem mag es mit eine Rolle spielen, daß das eindrucksvolle Ereignis der vorübergehenden Sehinderung mit dem größeren zeitlichen Abstand seinen bedrohlichen Charakter verliert, so daß die Patienten der früheren Behandlungsjahrgänge weniger Interesse an einer erneuten Untersuchung zeigten.

Aus diesen Gründen mußten wir uns darauf beschränken, die Nachuntersuchungen in einem relativ kurzen Abstand von maximal 10 Jahren zur Erstuntersuchung durchzuführen. Patienten, die vor 1900 geboren waren, wurden in der Arbeit nicht berücksichtigt.

In einer Übersicht über die Zahl der erfaßten Patienten, aufgeschlüsselt nach den Jahren der stationären Beobachtung wegen retrobulbärer Optikusneuritis, lassen sich diese Schwierigkeiten zeigen.

Tabelle 2. Zahl der Fälle mit retrobulbärer Optikusneuritis pro Behandlungsjahr. Vergleich der nachuntersuchten mit den nicht nachuntersuchten Patienten.

Behandlungsjahr	1958	-59	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67
nicht nach- untersucht	4	1	2	3	4	2	4	0	4	2
nachuntersucht	6	4	3	8	13	8	8	5	10	17
zusammen	10	5	5	11	17	10	12	5	14	19
	=====									

Während sich die nicht selber nachbeobachteten Fälle annähernd gleichmäßig auf alle Jahre verteilen, findet sich bei den Patienten, die zur freiwilligen Nachuntersuchung kamen, eine unregelmäßigere Verteilung. Besonders fällt auf, daß die Patienten, die im Jahre 1967 wegen retrobulbärer Optikusneuritis behandelt worden waren, im Beobachtungsjahr zahlenmäßig am stärksten vertreten sind. Die Zahlen der weiter zurückliegenden Jahre sind etwa konstant; ab 1960 und früher zeigt sich ein deutlicher Abfall der nachuntersuchten Fälle.

A. RETROBULBÄRE OPTIKUSNEURITIS

I. Akute retrobulbäre Optikuseritis
-----1. Definition

Für die Diagnose einer retrobulbären Optikuseritis forderten Kurland et al. (52) folgende Charakteristika:

1. Anamnestisch einen akuten Visusverlust oder Verschwommensehen mit oder ohne Orbitaschmerz oder Augenbewegungsschmerz.
2. Objektiv eine Visusminderung und ein Skotom.
3. Ophthalmoskopisch eine temporale Papillenblässe oder eine normale Papille.

Diese Kriterien haben wir auch auf unsere Fälle angewandt. Bei einigen Fällen entwickelte sich allerdings im Laufe der stationären Beobachtung eine Papillenunschärfe, teilweise eine leichte Papillenschwellung. Diese Fälle wurden trotzdem nicht eliminiert.

Wir halten uns dazu für berechtigt, da die Grenzen zwischen retrobulbärer Optikuseritis und Optikuseritis fließend sind (Bradley und Whitty (12)). Die genannten Autoren nahmen dementsprechend Fälle mit und ohne Papillenödem in ihre Arbeit über akute Optikuseritis auf. Ähnlich gehen Schlossman und Phillips (76) vor, die schreiben, daß unter ihren Fällen von Optikuseritis 83,3 % retrobulbär waren. Marshall (61) betrachtet ebenfalls beide Formen zusammen. Dagegen gibt Dmitrieva (27) getrennte Zahlen für retrobulbäre Optikuseritis und Optikuseritis an.

Einige Autoren gehen nur von Fällen mit retrobulbärer Optikuseritis aus, erwähnen nebenbei jedoch bei einigen dieser Fälle Kongestion (Lynn (60)), Papillenunschärfe (McAlpine et al. (63)) oder Papillenschwellung (Lyle und Wybar (59)).

Gartner (37) hält die klinische Unterscheidung zwischen retrobulbärer Optikuseritis und Optikuseritis für fragwürdig und schlägt vor, von Optikuseriopathie bei Mul-

tipler Sklerose mit oder ohne Papillitis zu reden. Dem schließen sich Schlossman und Phillips (76) und Kurland et al. (52) an.

Dagegen versteht Bagley (8) den Begriff Optikus-Neuropathie in einem weiteren Sinn und subsumiert darunter primäre und sekundäre Optikusatrophie, Atrophie des papillomakulären Bündels, retrobulbäre Neuritis, Optikusneuritis, Papillen-ödem und Stauungspapille.

Schieck (73) meint, es wäre sicher nicht richtig, diejenigen Formen, die eine deutliche Entzündung, verwaschene Grenzen, Hyperämie und Ödem der Papille aufweisen, nicht auch zur Neuritis retrobulbaris zu rechnen, sofern sie die übrigen Kennzeichen der Erkrankung und deren Verlaufsform zeigen.

Fälle akuter Optikusmalazie bei Arteriitis temporalis wurden - als eine wohldefinierte Gruppe "retrobulbärer" Optikusläsionen - in dieser Arbeit aus der Betrachtung ausgelassen. Earl und Martin (30) schlossen diese Erkrankung ebenfalls ausdrücklich aus. Bradley und Whitty (12) erwähnen, daß ein Fall mit Temporalarteriitis nicht berücksichtigt wurde. In den meisten Arbeiten über retrobulbäre Optikusneuritis wird dieses Krankheitsbild nicht erwähnt, so daß wir annehmen, daß diese Autoren ebenfalls so vorgehen.

2. Symptomatik

a) Visusminderung

Bei der typisch verlaufenden Form tritt eine deutliche Visusminderung innerhalb von 3 bis 5 Tagen ein. Die Sehverschlechterung kann bis zur vorübergehenden totalen Erblindung gehen (Lyle und Wybar (59)). Einen extremen Fall mit 33tägiger einseitiger Erblindung beobachtete Augstein (7) im Jahr 1913.

Die Pupille des betroffenen Auges ist im akuten Stadium weiter als die gesunde. Dabei ist als objektives Kriterium

die Reaktion auf Licht teilweise oder ganz erloschen, während die konsensuelle Lichtreaktion und die Reaktion auf Konvergenz voll erhalten ist (Lyle und Wybar (59)). Das Nachlassen der Pupillenkonstriktion auf Licht ist nach Duke-Elder (29) ein frühdiagnostisches Zeichen.

Der Visus bessert sich in der Regel innerhalb von 2 bis 4 Wochen. Meist wird der Normalvisus wieder erreicht, aber manchmal besteht später eine etwas geringere Sehschärfe als vor der Erkrankung. Selten bleibt eine dauernde starke Visusminderung. Bradley und Whitty (12) berichten, daß nach einem Monat in der Hälfte der Fälle, nach 6 Monaten in 75 % der Fälle wieder ein normaler Visus bestand. In 6 % der Fälle blieb der Visus später schlechter als 1/6.

Bei 1,3 % seiner Multiple-Sklerose-Patienten fand Marshall (61) eine beidseitige Visusminderung unter 20/400; unter den Patienten mit vorausgegangener Optikusneuritis hatten sogar 6,5 % eine Sehschärfe von 20/200 oder schlechter während der ganzen Beobachtungszeit. Er behauptet, daß 80,8 % der Patienten mit abgelaufener Optikusneuritis später eine Visusminderung erleiden.

Zeller (87) fand wenige Multiple-Sklerose-Patienten mit vollkommen normaler Sehfunktion, 3 % waren praktisch blind. Entsprechend schreiben Schlossman und Phillips (76), daß nach einer Optikusneuritis bei Multipler Sklerose zwar eine fast komplette Erholung der Sehfunktion möglich ist. Dies geschehe jedoch viel seltener als in der Literatur im allgemeinen angenommen werde. In späteren Stadien der Multiplen Sklerose sei die Wiederherstellung des Sehvermögens nach einer Optikusneuritis geringer als zu Beginn der Erkrankung. Die Autoren diskutieren drei Erklärungsmöglichkeiten:

1. Innerhalb der postneuritischen Atrophie könnte die sich kontrahierende Glia- und Bindegewebsnarbe einige Fasern des Optikus zerstören.
2. Wiederholte Attacken könnten unentdeckt bleiben, da Nystagmus oder Augenmuskelstörungen die Feststellung von Skotomen erschweren.

3. Attacken, die in späteren Krankheitsphasen eintreten, könnten schwerer verlaufen (Kumulationseffekt).

Earl und Martin (30) fanden allgemein eine signifikant bessere Prognose in bezug auf die Wiederherstellung des Sehvermögens, wenn der Patient bei Erkrankung an Optikusneuritis jünger als 45 Jahre alt war. Bradley und Whitty (12) errechneten bei den Patienten, die über 50 Jahre alt waren, eine ungünstigere Prognose.

Exakte Visusmessungen liegen von unseren Nachuntersuchungen nicht vor. Subjektive Visusangaben und eine orientierende Visusbestimmung ergab bei 93 Fällen in 50,5 % gute oder normale Werte, in 25,8 % einen reduzierten Visus und in 23,7 % einen schlechten Visus. Eine Amaurose auf dem betreffenden Auge war in 3 Fällen eingetreten. Hier handelte es sich jedesmal um eine retrobulbäre Optikusneuritis unbekannter Ätiologie.

b) Gesichtsfeldänderungen

Am häufigsten findet man bei der retrobulbären Optikusneuritis ein absolutes oder relatives Zentralskotom (Bradley und Whitty (12)). Gelegentlich werden auch parazentrale Skotome beobachtet. Marshall (61) fand bei 3 % der Fälle mit Optikusneuritis parazentrale Skotome, Cibis (20) fand sie in 8,9 % der Multiple-Sklerose-Fälle.

Periphere Gesichtsfeldeinschränkungen sind ebenfalls selten. Lynn (60) beobachtete sie zweimal unter 200 Fällen mit retrobulbärer Optikusneuritis, dagegen hatten nach Marshall (61) 23,8 % eine periphere Gesichtsfeldeinschränkung in Kombination mit einem Skotom. Cibis (20) beschreibt periphere Gesichtsfeldeinschränkungen bei 20 % seiner MS-Kranken.

Im Verlauf können sich die Skotome ganz oder teilweise zurückbilden, manchmal bleiben parazentrale Restskotome bestehen (Lyle und Wybar (59)). Schlossman und Phillips (76) beschreiben daneben als Defektzustand auch einen vergrößerten blinden Fleck.

Lynn (60) beobachtete auch bizarre, unregelmäßige Gesichtsfeldausfälle, die erst nach mehreren Attacken auftraten, sowie in 3 Fällen bogenförmige Skotome.

Neben den "typischen" Gesichtsfeldausfällen beschrieb Harms (42) auch regellose parazentrale Skotome, bitemporale Skotome und, wenn auch selten, homonyme parazentrale Ausfälle. Hier mag es sich nicht um Querschnittsherde im Fasciculus opticus gehandelt haben, sondern um Herde in der retrosellären Sehbahn, etwa im Tractus opticus. Man dürfe demnach für die Diagnose einer Multiple Sklerose nicht die "typischen" Skotome oder den "typischen" Verlauf der Gesichtsfeldstörungen fordern.

Nach Bradley und Whitty (13) scheinen aber Optikusneuritiden mit atypischen Skotomen in einem kleineren Prozentsatz in eine Multiple Sklerose überzugehen als Fälle mit typischen Gesichtsfeldausfällen.

c) Papillenbefund

Im frischen Stadium ist die Papille meist unverändert. "Der Patient sieht nichts, und der Untersucher sieht auch nichts." Es sind aber auch geringe Papillenunschärfen, verwaschene Papillengrenzen zu finden (Lynn (60), McAlpine et al. (63)). Selten findet man sogar ein deutliches Papillenödem als flüchtiges Symptom (Lyle und Wybar (59), Schlossman und Phillips (76) in 7 Fällen, Benedict (10) in 8 Fällen). Schlossman und Phillips vermuten, daß flüchtige Papillenödeme öfter vorkommen, aber in diesem Stadium wahrscheinlich noch nicht beobachtet werden. Unter den MS-Patienten beobachtete Schaltenbrand (72) "nicht selten" eine Sehnervenschwellung mit allen Zeichen einer Stauungspapille, eine diagnostisch bedenkliche Feststellung, denn unter solchen Fällen findet man schließlich doch hin und wieder einen Tumor der hinteren Schädelgrube.

Nach Lisch (58) findet man alle Übergangsformen von der retrobulbären Optikusneuritis mit vollkommen normaler Papille bis zur ausgesprochenen Optikusneuritis. Wenn die

Papillitis sehr hochgradig sei, könne sie vollständig der Stauungspapille gleichen. Eine Papillitis komme dadurch zustande, daß der Herd in allernächster Nähe der Papille liegt.

Von unseren 108 Patienten zeigten während der Behandlung 25 unscharfe Papillengrenzen, zweimal fand sich ein zartes Papillenödem und zweimal erschien die Papille hyperämisch.

In der Regel findet man nach einer abgelaufenen retrobulbären Optikusneuritis eine temporale Papillenblässe oder auch eine Abblassung der ganzen Papille. Die temporale Papillenblässe wird als Folge einer Demyelinisierung des papillomakulären Bündels angesehen (McAlpine et al.(63), Eckstein (31)).

Eckstein (31), und vor ihm andere, betrachten die Abblassung der temporalen Papillenhälfte als ein wichtiges Kriterium der retrobulbären Optikusneuritis. Da aber die temporale Papillenhälfte schon physiologischerweise heller ist, lasse sich die Abblassung erst im rotfreien Licht sicher erkennen.

Dagegen sieht Marshall (61) die temporale Blässe nur dann als pathologisches Zeichen an, wenn gleichzeitig ein Gesichtsfeldausfall besteht. Im gleichen Sinn äußert sich Croll (24). Kyrieleis (53) schreibt, es sei nicht möglich, aus dem Aussehen der Papille auf die Funktion zu schließen. Auch Hyllested und Møller (47) bemerkten keine eindeutige Beziehung zwischen Visusminderung, Papillenbefund und Makulabefund. Nach Lynn (60) besteht meist eine Beziehung zwischen Papillenblässe und Visusminderung, aber es gebe deutliche und nicht erklärbare Ausnahmen. Auch nach unserer Meinung ist der ophthalmoskopische Papillenbefund diagnostisch unsicher. Man kann eine "Blässe" - zumal bei stärker pigmentiertem Fundus - nicht verwerten, wenn nicht anamnestische Hinweise auf eine früher durchgemachte retrobulbäre Optikusneuritis bestehen, oder wenn nicht Restskotome vorhanden sind. Eine physiologische Exkavation kann für den weniger Erfahrenen eine temporale Papillenblässe vortäuschen.

Bei späteren Untersuchungen fanden sich unter unseren 108 Fällen in 28 Fällen eine temporale und in 16 Fällen eine totale Papillenblässe.

Tabelle 3. Ophthalmoskopischer Befund nach abgelaufener retrobulbärer Optikusneuritis (RN) bzw. Optikusneuritis (ON)

Autor	Fälle	normale Papille %	temporale Blässe %	totale Blässe %
Hyllested und Møller (47)	44 RN	39	13	48
	8 ON	50	-	50
Lynn (60)	115 RN	28	31	41
Wybar (85)	33 RN	34	33	33
Marshall (61)	322 RN	64,4		10,6
Eigene Ergebnisse	108 RN	59	26	15

Aus Tabelle 3 ist zu ersehen, daß die temporale Blässe durchaus nicht als obligates Kriterium einer abgelaufenen retrobulbären Optikusneuritis angesehen werden kann. Lyle und Wybar (59) sind der Meinung, daß die temporale Abbläsung in vielen Arbeiten überbetont wurde. Offensichtlich sei die physiologische Blässe des temporalen Teils nicht genügend berücksichtigt worden.

Bei retrobulbärer Optikusneuritis aufgrund einer Fehlernährung, Tabakabusus, Intoxikation oder der perniziösen Anämie ist nach McAlpine et al. (63) meist eine totale Papillenblässe zu beobachten.

d) Schmerzen im Bereich der Orbita

Schmerzen in der Orbitagegend bestehen häufig im Initialstadium der akuten retrobulbären Optikusneuritis. Besonders die Augenbewegungen können schmerzhaft sein (Bradley und Whitty (12)). Nach Carroll (17) ist der Schmerz ein diagnostisch wichtiges Symptom. Er beobachtete Schmerz über oder hinter dem Auge in 23 %, Druckempfindlichkeit des Auges in 16 % der Fälle. Der Orbitaschmerz trete gewöhnlich ein bis zwei Tage, manchmal auch 2 bis 4 Wochen, vor der Sehminde- rung auf. Benedict (10) beobachtete Orbitaschmerz in 50 %, Marshall (61) in 38 %, Lynn (60) in etwa 25 %, dagegen fanden Bradley und Whitty (12) Orbitaschmerz in 68 % der Fälle.

Bei 19 % ging der Schmerz der Optikusneuritis zum Teil um mehr als eine Woche voraus.

Augenschmerzen im akuten Stadium gaben von unseren 108 Patienten 25 % an. Unter den 49 Fällen mit Multipler Sklerose gaben dagegen 38,8 % Augenschmerzen an.

Nach Greeves (41) ist der Schmerz bei Druck auf den oberen Teil des Augapfels ein charakteristisches Zeichen. Man vermutet, daß diese unangenehmen Sensationen durch die Zerrung der gespannten Durahülle des Tractus opticus entstehen (Marshall (61)).

Der Schmerz bei Augenbewegung gilt nach Earl und Martin (30) als differentialdiagnostisches Kriterium zur Abgrenzung der retrobulbären Optikusneuritis von einer akuten ischämischen Optikusneuropathie. Optikusschädigungen durch Tabak und durch toxische Substanzen sind nach McAlpine et al. (63) ebenfalls nicht mit Orbitaschmerz und Retropulsionsschmerz verbunden.

e) _Besondere_Verlaufsformen

aa) Rezidive

Rezidive sind bei der akuten retrobulbären Optikusneuritis insgesamt nicht häufig. Allerdings sind immer wieder Multiple-Sklerose-Fälle mit rezidivierenden Optikusneuritiden beschrieben. Schlossman und Phillips (76) beobachteten Rezidive bei 13 Patienten mit Multipler Sklerose bzw. Verdacht auf Multiple Sklerose. Sie vermuten, daß Rezidive an sich häufiger sind, aber oft unentdeckt bleiben. Leibowitz et al. (56) beobachteten Rezidive in 5 Fällen. Auch McAlpine et al. (63) halten Rezidive innerhalb der Multiplen Sklerose für nicht selten. Marshall (61) hatte in 6,8 % einseitige, in 4,3 % beidseitige Rezidive beobachtet.

Hierons und Lyle (44) beschreiben einen Fall mit 11 Rezidiven; Croll (24) beobachtete einen Fall mit 9 Rezidiven einer retrobulbären Optikusneuritis, davon fünfmal links

und viermal rechts. Dmitrieva (27) berichtet ebenfalls über einen Fall mit zwei Rezidiven.

Aufgrund von histologischen Untersuchungen am N. opticus bei verstorbenen Multiple-Sklerose-Patienten kommt Gartner (37) zu dem Schluß, daß Rezidive im Gegensatz zu klinischen Berichten im Rahmen der Multiplen Sklerose sehr wahrscheinlich sind.

Wir beobachteten 11 Rezidive (10,2 % der Fälle), davon 4 bei Patienten ohne MS-Verdacht und 7 bei Multiple-Sklerose-Patienten (Fälle Nr. 16,17,19,32,34,38,47). In Fall 17 trat nach einer beidseitigen retrobulbären Optikusneuritis ein Rezidiv auf dem rechten Auge auf, und in Fall 34 folgte nach linksseitiger eine beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis. Das Zeitintervall betrug in diesen Fällen 2 Monate bis 6,5 Jahre.

bb) Befall des zweiten Sehnerven nach einem Intervall

Einen Befall des zweiten N. opticus beobachteten Bradley und Whitty (12) in 22 % ihrer Fälle von Optikusneuritis. Schlossman und Phillips (76) fanden sogar 56,5 %; Eckstein (31) etwa 30 %; Hyllested und Møller (47) 21,2 %. Schon Kyrieleis (53) und Lisch (58) behaupteten, daß in mehr als der Hälfte der Fälle von retrobulbärer Optikusneuritis bei Multiple-Sklerose-Kranken früher oder später das zweite Auge befallen werde. Lynn (60) wies mit dem Ishihara-Test bei 61 MS-Patienten einen beidseitigen Rot-Grün-Defekt nach, obwohl davon nur 8 Patienten anamnestisch einen Befall beider Augen angaben.

Otradovec und Votočková (67) fanden bei Optikusneuritis mit Befall des zweiten Auges nach einem Zeitintervall in 55,5 % der Fälle eine Multiple Sklerose, während unter der Gesamtzahl der Patienten mit Optikusneuritis der MS-Anteil 25,1 % betrug.

Wir beobachteten in 11 Fällen einen Befall des zweiten N. opticus nach einem Intervall. Es handelte sich um

9 Multiple-Sklerose-Patienten (Fälle Nr. 7, 23, 26, 27, 37, 39, 42, 43, 47) und 2 Fälle ohne bekannte Ätiologie. Das Intervall betrug 2 Monate bis $6\frac{9}{12}$ Jahre. Bei 3 weiteren MS-Patienten haben wir anamnestische Angaben, daß das kontralaterale Auge früher befallen war. In Fall 6 und Fall 44 lag dieses Ereignis etwa 20 Jahre zurück, bei Fall 22 war ein Intervall von 7 Jahren anzunehmen. In Fall 38 bestand bei der Untersuchung eine Optikusatrophie auf der Gegenseite mit hochgradiger Visusminderung, wobei der Patient angab, auf diesem Auge "schon immer" schlecht zu sehen. In insgesamt 14 unserer 108 Fälle wurden also mit zeitlichem Intervall beide Sehnerven betroffen.

cc) Bilaterale akute retrobulbäre Optikusneuritis

Der gleichzeitige Befall beider Sehnerven ist bei der akuten retrobulbären Optikusneuritis selten; er wurde vor allem bei chronischen Formen beschrieben. Daraus lassen sich mit einigem Vorbehalt Rückschlüsse auf die Ätiologie ziehen. Intoxikationen, Stoffwechselerkrankungen und Arteriosklerose verursachen meist eine doppelseitige Optikusaffektion (Hierons und Lyle (44), Hyllested und Möller (47)). Otradovec und Votočková (67) fanden in diesen Fällen meistens andere Ätiologien als demyelinisierende Erkrankungen.

Nach Schliack (75) sind primär doppelseitige retrobulbäre Optikusneuritiden stets verdächtig auf beginnende tumorbedingte Chiasma-Syndrome oder auf toxische Optikusgeschäden.

Es sind aber auch immer wieder Multiple-Sklerose-Fälle beschrieben, die eine gleichzeitige beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis entwickelten (Wybar (85), Schlossman und Phillips (76), Lynn (60)).

Wir beobachteten gleichzeitige beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis in 16 Fällen, bei denen keine MS-Ätiologie anzunehmen war und in 2 Fällen von Multipler Sklerose (Fall 13 und 34), also in 16,7 %. Zwei weitere Multiple-Sklerose-Patienten (Fall 17 und 35) gaben anamnestisch eine frühere beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis an. Dies läßt den

Schluß zu, daß man bei primär doppelseitigem Befall relativ selten mit einer Multiplen Sklerose zu rechnen hat, daß dagegen andersartige Ursachen mit besonderer Sorgfalt zu suchen sind (vgl. Fälle 66 bis 68).

II. Chronische retrobulbäre Optikusneuritis

Nach Eckstein (31) sind die chronischen Retrobulbärneuritiden durch eine ganze Reihe verschiedener Verlaufsarten charakterisiert, die hauptsächlich immer wiederkehrende Phasen schlechten Sehens, mit Zentralskotom, in Abständen von Wochen oder Monaten zeigen.

Wie bereits auf Seite 21 erwähnt, treten chronische Retrobulbärneuritiden bevorzugt beidseits auf, wobei bestimmte ätiologische Gruppen eine Rolle spielen.

Selten wurde aber auch eine chronische retrobulbäre Optikusneuritis im Rahmen der Multiplen Sklerose beschrieben (Lynn (60), Schlossman und Phillips (76)). Letztere vermuten allerdings, daß es sich um wiederholte Attacken handelt, die nur klinisch als chronische Verlaufsform imponieren.

Ashworth (6) fand unter 15 Fällen mit chronischer retrobulbärer Optikusneuritis 7 Fälle mit Multipler Sklerose und 2 Fälle mit wahrscheinlich Multipler Sklerose.

Zur Differentialdiagnose der chronischen Sehinderung beschreibt Ashworth (6) drei Gruppen von Erkrankungen:

1. die Kompression des Nervus opticus;
2. Systemkrankheiten mit neurologischer Beteiligung;
3. neurologische Erkrankungen.

III. Ätiologie der retrobulbären Optikusneuritis

Als wichtigsten ätiologischen Faktor der retrobulbären Optikusneuritis nennt Bodechtel (11) die Multiple Sklerose; ferner trete eine retrobulbäre Optikusneuritis bei Tuberkulose, bei sekundärer Lues und selten bei funikulärer Spinalerkrankung auf. Bei der B₁-Avitaminose, die allerdings in unseren Breiten praktisch nicht vorkommt, wird sie ebenfalls beschrieben (Bodechtel (11), Eckstein (31)).

Unter den toxischen Sehnervenschädigungen ist die Tabak-Alkohol-Amblyopie zahlenmäßig am stärksten vertreten, wobei heute meist der Tabak als das stärker schädigende Moment angesehen wird (Bodechtel (11), McAlpine et al. (63)).

An weiteren toxischen Substanzen werden genannt: Kohlenmonoxyd, Schwefelkohlenstoff, Salizylsäure, Arsen, Benzin (Eckstein (31)), Methylalkohol, Blei (Bodechtel (11)), Insektizide (McAlpine et al. (63), Carroll (18), Lynn (60)), Thallium (Carroll (18)), aber auch Digitalis (Schliack et al. (74)) und Chloramphenicol (Lasky et al. (55)).

Schlossman und Phillips (76) beobachteten in 3 Fällen von Encephalomyelitis eine Optikusneuritis. Parainfektiose Sehnervenschädigungen nach Virusinfekten beschrieben Eckstein (31), Hierons und Lyle (44) und Carroll (18). Letztere sowie von Herrenschwand (43) berichteten auch über Optikusneuriden nach Schutzimpfungen.

Die Bedeutung der Nasennebenhöhlen-Entzündungen wird heute als gering angesehen, während früher diese Ätiologie sehr häufig angenommen wurde und zu Theorien über pathogenetische Vorgänge bei der Multiplen Sklerose führten (Behr (9), Schaltenbrand (72)). Rintelen (71) sagt, es sei aber nicht richtig, diese Ätiologie ganz außer acht zu lassen. Eckstein (31) nahm in 7 Fällen (2 %) eine rhinogene Ätiologie an. Dmitrieva (27) warnt vor unbegründeten Verknüpfungen von Nasennebenhöhlen-Erkrankungen mit einer Optikusaffektion. Als Beispiel führt er einen Fall an, der zunächst ätiologisch als Sinusitis galt, der aber später eine Multiple

Sklerose entwickelte. Wir können einen ähnlichen Fall anführen (Fall 38), in dem bei der erstmaligen Durchuntersuchung eine eitrige Sinusitis festgestellt wurde. Ein Jahr später wurde eine eindeutige Multiple Sklerose diagnostiziert.

Retrobulbäre Optikusneuritis aufgrund von Gefäßerkrankungen geben Carroll (18), Otradovec und Votočková (67), Marshall (61), Eckstein (31) sowie Schlossman und Phillips (76) an. Es handelt sich dabei sowohl um chronische meist beidseitige Visusminderungen als auch um eine akut eintretende vaskuläre Optikusneuropathie bei Hypertonie, wobei sich eine Papillitis entwickeln kann. Gasteiger (38) weist auf röntgenologisch sichtbare Verkalkungen der Carotis interna in diesem Zusammenhang hin. Carroll (18) berichtet ebenfalls über einen Fall mit diesem Befund.

Ein Zusammenhang von retrobulbärer Optikusneuritis und Diabetes mellitus wird von Bodechtel (11), Eckstein (31) und Hyllested (46) angenommen. Das Zusammentreffen beider Erkrankungen ist aber so selten, daß es sich um ein zufälliges Ereignis handeln könnte. Es besteht jedoch durchaus die Möglichkeit, daß Diabetes indirekt über Gefäßveränderungen zur Optikusneuropathie führt.

Arachnoiditis optico-chiasmatica als Ursache einer retrobulbären Optikusneuritis bzw. Optikusatrophie spielt bei Dmitrieva (27) eine extrem große Rolle mit über 50 % seiner Fälle. Otradovec und Votočková (67) nehmen diese Ätiologie in 1 % der Fälle an, während in den meisten Berichten über retrobulbäre Optikusneuritis kein entsprechender Fall angeführt wird. Engelhardt et al. (33) schreiben, man dürfe eine Arachnoiditis optico-chiasmatica nur dann annehmen, wenn alle anderen Ursachen des Chiasmasyndroms ausgeschlossen seien.

Tumorkompressionen eines N. opticus oder im Bereich des Chiasmas können durchaus zunächst unter dem klinischen Bild einer ein- oder beidseitigen retrobulbären Optikusneuritis auftreten (Marshall (61), Eckstein (31), Cibis (20), Bradley und Whitty (12)). Oft beginnen die Gesichtsfelddefekte eines Chiasmasyndroms nämlich mit doppelseitigen parazentralen

Skotomen und nicht - wie allgemein angenommen - mit einer Verlagerung der temporalen Außengrenzen. Erst wenn sich im Verlauf ein eindeutiges Foster-Kennedy-Syndrom entwickelt, oder wenn bei Chiasma-Tumoren die bitemporale Hemianopsie auftritt, wird die Diagnose geklärt.

Karzinom-Metastasen können ebenfalls zum Bild der retrobulbären Optikusneuritis führen (Carroll (18), Schlossman und Phillips (76), Bradley und Whitty (12), Bagley (8)).

Schließlich ist bei beidseitiger retrobulbärer Optikusneuritis auch an eine Lebersche Optikusatrophie zu denken (Bagley (8), Carroll (18)).

In jeder Untersuchungsreihe bleibt ein gewisser Prozentsatz der retrobulbären Optikusneuritis ätiologisch unklar. Die Angaben darüber sind bei den einzelnen Autoren sehr verschieden (s.S. 92). Von einigen werden solche Fälle bereits als eine monosymptomatische Multiple Sklerose gewertet.

B. KRITERIEN ZUR DIAGNOSE DER MULTIPLN SKLEROSE

Grundsätzlich ist die Diagnose mit aller Vorsicht zu stellen und jeder differentialdiagnostischen Möglichkeit nachzugehen. Dies gilt insbesondere in Frühstadien mit diskreter Symptomatik.

In der vorliegenden Untersuchung wurde die Diagnose allerdings dadurch erleichtert, daß zumindest ein Symptom, nämlich die retrobulbäre Optikusneuritis, gesichert war. Wenn dann ein oder zwei weitere Symptome einer Schädigung des ZNS zu finden waren bzw. anamnestisch angegeben wurden, war bereits ein Hinweis gegeben.

Ivers und Goldstein (48) betonen, daß gerade die ophthalmologischen Befunde auf Multiple Sklerose hinweisen. Schrader (77) hebt ebenfalls die diagnostische und differentialdiagnostische Bedeutung von Sehstörungen hervor und wertet sie als Leitsymptom. Er schreibt: "Durch das Hinzutreten von Augensymptomen werden ja von vornherein alle auf die Medulla spinalis beschränkten Affektionen, insbesondere die funikuläre Spinalerkrankung und die raumfordernden Rückenmarksprozesse in Frage gestellt." Umgekehrt läßt sich eine bis dahin ätiologisch ungeklärte retrobulbäre Optikusneuritis als Multiple Sklerose definieren, wenn spinale Symptome hinzukommen.

Trotz der engen und charakteristischen Beziehung zwischen beiden Erkrankungen dürften andere Ursachen einer akuten Visusminderung nicht vergessen werden, schreiben McAlpine et al. (63).

Wir hielten uns bei der Wertung von Anamnese, Symptomen und Befund an die Leitsätze zur Diagnose der Multiplen Sklerose, wie sie Schliack (75) aufgestellt hat.

Je nach Dauer der Beobachtung, Eindeutigkeit der Anamnese und Schwere des Befundes differenzierten wir unsere Diagnose in:

Verdacht auf Multiple Sklerose,
wahrscheinlich Multiple Sklerose und
sicher Multiple Sklerose.

Ein Verdacht wurde ausgesprochen, wenn anamnestisch ein eindeutiges Symptom einer oder mehrerer weiterer Läsionen angegeben worden war, wobei zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung oft nur minimale pathologische Zeichen bestanden.

Die Diagnose wahrscheinlich Multiple Sklerose wurde gestellt, wenn ein sicherer Befund mit Hinweis auf eine disseminierte Schädigung von uns oder von einer neurologischen Klinik erhoben worden war.

Wenn der Befund noch eindeutiger und ein schubweiser Verlauf nachzuweisen war, wurde sicher Multiple Sklerose diagnostiziert. In diesen Fällen war auch meist ein pathologischer Liquorbefund erhoben worden.

Wir haben uns in dieser Studie bemüht, nur einfache klinische Symptome für die Diagnose MS heranzuziehen. Die relativ wichtigen Liquorbefunde wurden nicht in den Vordergrund gestellt, weil wir diese aus verschiedenen Gründen nur in einem Teil der Fälle zur Verfügung hatten. Die bekanntgewordenen Liquorbefunde entsprechen größtenteils nicht den heutigen Anforderungen, denn es fehlen meist elektrophoretische Untersuchungen.

C. E R G E B N I S S E

I. Multiple Sklerose

Die Rolle der Multiplen Sklerose und ihr Auftreten im Zusammenhang mit einer retrobulbären Optikusneuritis ist das eigentliche Thema dieser Arbeit.

Daß die Multiple Sklerose Sehstörungen verursacht, wurde anhand von pathologisch-anatomischen Untersuchungen und klinischen Erfahrungen von Charcot (19) beschrieben. Lisch (58) fand 1933 bei autoptischer Kontrolle von 12 Multiple-Sklerose-Fällen bei allen Patienten Erkrankungs-herde im N. opticus, obwohl nur bei 6 Patienten klinisch eine retrobulbäre Optikusneuritis bekannt war. Gartner (37) beobachtete ebenfalls in 100 Prozent der Fälle Veränderungen am Sehnerven.

Über klinisch-statistische Zusammenhänge zwischen retrobulbärer Optikusneuritis wurden seit Gnauck (39) und Unthoff (79,80) sehr viele Arbeiten veröffentlicht. Die meisten Arbeiten gingen allerdings von Multiple-Sklerose-Patienten aus und untersuchten diese auf Zeichen einer abgelaufenen retrobulbären Optikusneuritis, während relativ wenige Autoren von retrobulbärer Optikusneuritis ausgehend untersuchten, wie oft eine Multiple Sklerose zu finden war.

Unter den hier bearbeiteten 108 Fällen wurde 49mal die Diagnose Multiple Sklerose gestellt, d.h. in 45,4 % der Fälle von retrobulbärer Optikusneuritis wurde eine Multiple Sklerose diagnostiziert. Es handelte sich um 32 Frauen und 17 Männer. Die Diagnose lautete in

- 23 Fällen "sicher Multiple Sklerose" (21,3 %)
- 10 Fällen "wahrscheinlich Multiple Sklerose (9,3 %)
- 16 Fällen "Verdacht auf Multiple Sklerose" (14,8 %).

Tabelle 4. Häufigkeit der Multiplen Sklerose in Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis

Autor	Zahl der Fälle von RN bzw.ON	Beobach- tungszeit Jahre	MS %	Verdacht auf MS %	zus. %
Adie (3)	92 RN	gleichz.	34	33	67
Benedict (10)	400 RN	?	22,5		22,5
Bradley + W. (13)	85 ON+RN	1/2 - 20	17	31	48
Carroll (18)	240 RN		19	10	29
Cibis (20)	189 RN	1/2 - 7	29,6		29,6
Collis (22)	75 RN	7 - 22	36		36
Dmitrieva (27)	26 RN	7 Mon. -	11,5	3,8	15,3
	22 ON	12 Jahre	9,3	3,4	12,7
Eckstein (31)	356 RN	0 - 17	11,5	10,3	21,8
Hierons + L. (44)	47 bds.RN	2 - 15	10,6	6,4	17,0
Hyllested (46)	95 RN	25 - 50	27,4	23,2	50,6
Hyllested + M. (47)	52 RN+ON	2 - 15	13,5	25,0	38,5
Lynn (60)	200 RN	- 56	75,5		75,5
Marshall (61)	322 RN	?	13,5	17,0	30,5
Otradovec + V. (67)	271 ON	1/2 - 15	25,1		25,1
Schlossman + P. (76)	114 ON+RN	?	50		50
Taub + Rucker (78)	87 RN	10 - 15	32		32
Eigene Ergebnisse	108 RN	1/2 - 10	30,6	14,8	45,4
Summe	2781		26,4	8,2	34,6

Aus Tabelle 4 ist zu entnehmen, daß die Prozentangaben in der Literatur stark schwanken. Dazu ist zu bemerken, daß es sich oft um ganz verschiedenartige Kollektive handelt. Manche Autoren hatten z.B. Amblyopien aufgrund von Gefäßstörungen, andere Tabak-Alkohol-Amblyopien ausgeschlossen. Manche beobachteten nur beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis, einige nur akute retrobulbäre Optikusneuritis bzw. Optikusneuritis unbekannter Ätiologie, so daß auch Fälle mit bereits bekannter Multipler Sklerose ausgeschlossen waren (Taub und Rucker (78), Bradley und Whitty (13), Collis (22)). Die Vergleichsmöglichkeit dieser Prozentangaben ist also begrenzt.

Bessere Vergleichsmöglichkeiten der Arbeiten dürften gegeben sein, wenn man aus den Angaben die Fälle von retrobulbärer Optikusneuritis mit anderen Ätiologien außer Multipler Sklerose eliminiert. Hierdurch werden Verschiebungen, die durch eine engere oder weitere Auslegung des Begriffs retrobulbäre Optikusneuritis entstehen, beseitigt. Ebenso werden Arbeiten, in denen Fälle einer anderen Ätiologie besonders häufig sind (wie z.B. bei Eckstein (31) die Intoxikationsamblyopien) an die allgemeinen Bedingungen angegliche

Tabelle 5. Häufigkeit der Multiplen Sklerose in Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis nach Eliminierung aller Fälle mit gesicherter oder doch wahrscheinlicher anderer Ätiologie

Autor	Zahl der Fälle v. RN/ON	davon anderer Ätiologien	MS + unbekannter Ätiologie	davon MS Fälle	%
Adie (3)	92	--	92	62	67
Carroll (18)	240	98	142	70	49,2
Cibis (20)	189	78	111	56	50,5
Eckstein (31)	356	224	132	78	59,9
Hyllested (46)	95	10	85	48	56,5
Lynn (60)	200	8	192	151	79,0
Marshall (61)	322	84	238	98	41,0
Otradovec + V.(67)	271	76	127	68	53,5
Schlossman + Ph.(76)	114	7	107	57	53,3
eigene Ergebnisse	108	18	90	49	54,5

Es findet sich eine überraschend einheitliche Prozentangabe mit Werten zwischen 50 und 60 Prozent. Abweichend davon fanden Lynn (60) und Adie (3) höhere MS-Zahlen, während Marshall (61) mit 41 % die niedrigste Zahl angibt.

Um die Arbeiten besser vergleichen zu können, ist außerdem zu berücksichtigen, ob Fälle mit bereits bekannter Multipler Sklerose eingeschlossen wurden oder nicht, ob die Beobachtung im Zusammenhang mit der retrobulbären Optikusneuritis abschließt, oder ob Nachbeobachtungen stattfanden.

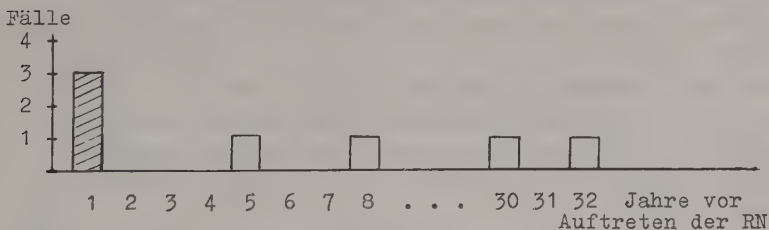
Nach der zeitlichen Beziehung zwischen dem Auftreten der retrobulbären Optikusneuritis und dem Zeitpunkt, an dem die Diagnose Multiple Sklerose gestellt wurde, teilen wir unsere Fälle in drei Gruppen:

Gruppe I: Die Multiple Sklerose wurde bereits vor dem Auftreten der retrobulbären Optikusneuritis diagnostiziert.

In 7 Fällen (14,3 % der MS-Fälle) war die Multiple Sklerose schon vor dem Auftreten der retrobulbären Optikusneuritis diagnostiziert worden. Es handelte sich um 4 Frauen und 3 Männer. Sechsmal wurde die Diagnose sicher Multiple Sklerose und einmal die Diagnose wahrscheinlich Multiple Sklerose gestellt.

Ein Schaubild demonstriert das Zeitintervall zwischen dem Datum, an dem die Verdachtsdiagnose Multiple Sklerose gestellt wurde und dem Zeitpunkt des Auftretens einer retrobulbären Optikusneuritis.

Schaubild 1.



 Die Unterlagen wurden von uns gesehen und verwertet.

 Die anamnestischen Angaben konnten nicht nachgeprüft werden.

In den Fällen 27, 35 und 47 konnten die klinischen Unterlagen von uns eingesehen werden.

In 4 Fällen konnten wir die Angaben der Patienten über eine frühere diagnostische Abklärung nicht nachprüfen:

Herr B. (Fall 30) war 5 Jahre vor der retrobulbären Optikus

neuritis in einer psychiatrischen Klinik in Behandlung. Nach seinen Angaben sei dort der Verdacht auf Multiple Sklerose geäußert worden.

Frau B. (Fall 31) wurde nach ihren Angaben vor 32 Jahren stationär behandelt unter der Diagnose Verdacht auf Multiple Sklerose. Vor 26 Jahren traten Parästhesien auf, vor 12 Jahren eine linksseitige Sehnervenentzündung und Schwäche der Beine.

Frau T. (Fall 44) erlitt 30 Jahre vor der linksseitigen retrobulbären Optikusneuritis eine vorübergehende Sehmin-
derung rechts. Danach sei sie wegen einer "Nervenkrankheit" behandelt worden.

Herr H. (Fall 21) war nach seinen Angaben vor 8 Jahren längere Zeit wegen Lähmung beider Beine in Behandlung. Dabei sei eine "Nervenkrankheit" diagnostiziert worden.

Mit Ausnahme der obigen 4 Fälle gilt für die zeitlichen Angaben in dieser Arbeit der Zeitpunkt der Diagnosenstellung durch uns oder durch eine Fachklinik, deren Unterlagen von uns eingesehen worden waren. Anamnestische Angaben, die nicht mehr nachprüfbar waren, wollten wir möglichst nicht statistisch verwerten. Taub und Rucker (78) sowie Bradley und Whitty (13) gehen in ihren Arbeiten ebenfalls vom Zeitpunkt der Diagnosenstellung aus. Dagegen richtet sich Collis (22) nach dem Auftreten eines weiteren Symptoms, das retrospektiv die MS-Diagnose erlaubt. In den meisten Arbeiten findet man keinen Hinweis auf die Verfahrensweise des Autors.

Gruppe II: Die Multiple Sklerose wurde gleichzeitig mit der retrobulbären Optikusneuritis diagnostiziert

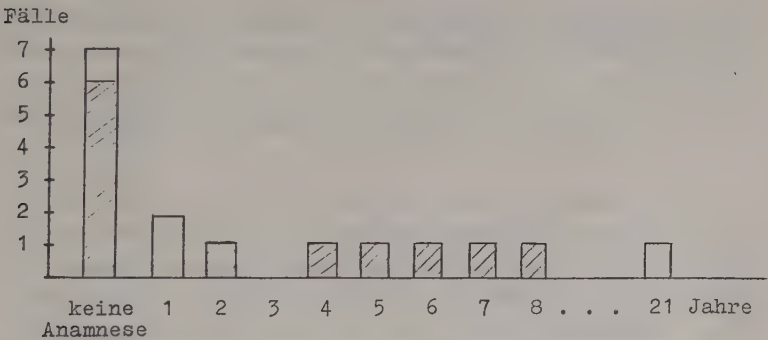
Bei 16 Patienten (32,7 % der MS-Fälle) wurde die Diagnose Multiple Sklerose gleichzeitig mit der retrobulbären Optikusneuritis gestellt. Es handelte sich um 12 Frauen und 6 Männer. In 9 Fällen wurden anamnestisch Symptome angegeben, die retrospektiv in das Krankheitsbild einzuordnen waren, bzw. die Diagnose bestätigten. Weitere 7 Patienten

machten keine Angaben über vorausgegangene Störungen; die akuten Symptome und der neurologische Befund berechtigten aber zur Diagnose Multiple Sklerose.

Die längste Anamnese reichte über 21 Jahre mit drei vorausgehenden Schüben (Fall 6). Da aber gleichzeitig mit der retrobulbären Optikusneuritis und bei unserer Nachuntersuchung kein wesentlicher pathologischer Befund zu erheben war, wurde dieser Fall unter Verdacht auf Multiple Sklerose eingeordnet.

Im einzelnen handelte es sich um 7 Fälle mit der Diagnose sicher Multiple Sklerose, 5 Fälle mit der Diagnose wahrscheinlich Multiple Sklerose und 4 Fälle mit Verdacht auf Multiple Sklerose.

Schaubild 2.



□ Verdacht auf Multiple Sklerose

▨ wahrscheinlich und sicher Multiple Sklerose

Die Gruppen 1 und 2 umfassen zusammen 23 Fälle mit Multipler Sklerose, darunter 4 Verdachtsfälle. Also wurde in 17,6 % der Fälle von retrobulbärer Optikusneuritis vorher oder gleichzeitig die Diagnose sicher bzw. wahrscheinlich Multiple Sklerose und in 3,7 % Verdacht auf Multiple Sklerose gestellt.

Tabelle 6. Häufigkeit der Multiplen Sklerose in Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis, wenn die MS vorher oder gleichzeitig mit der RN diagnostiziert wurde

Autor	Zahl der Fälle	Sicher MS %	Verdacht auf MS %	zus. %
Adie (3)	92	34	33	67
Carroll (18)*	240	19	10	29
Cibis (20)*	189	24,3		24,3
Eckstein (31)	356	7	10,3**	17,3
Lynn (60)	200	27,5	24	51,5
Marshall (61)	322			16
Schlossman + Ph. (76)	114	19,3		19,3
Eigene Ergebnisse	108	17,6	3,7	21,3

*) Diese Autoren berücksichtigten eine kleine, nicht näher bezeichnete Anzahl von Fällen, bei denen die MS erst nach der abgelaufenen retrobulbären Optikusneuritis diagnostiziert wurde.

**) Ein Teil der Verdachtsfälle wurde evtl. erst in der Zeit nach der retrobulbären Optikusneuritis diagnostiziert.

Die Prozentangaben liegen also meist bei 20 bis 30 Prozent. Deutlich höhere Ergebnisse hatten Adie (3) und Lynn (60). Bei Adie ist dies offensichtlich darauf zurückzuführen, daß er vorher alle Fälle anderer Ätiologien ausgeschlossen hatte. Lynn hat mit nur 8 Fällen anderer Ätiologien unter 200 Retrobulbärneuritiden die Kriterien für eine Retrobulbäre-Optikusneuritis-Diagnose anscheinend ebenfalls eingeschränkt.

Die relativ kleine Prozentangabe in der Arbeit von Eckstein (31) dürfte durch die hohe Zahl von Intoxikationsamblyopien (48,6 %) verursacht sein, die in seinen Zahlen enthalten sind.

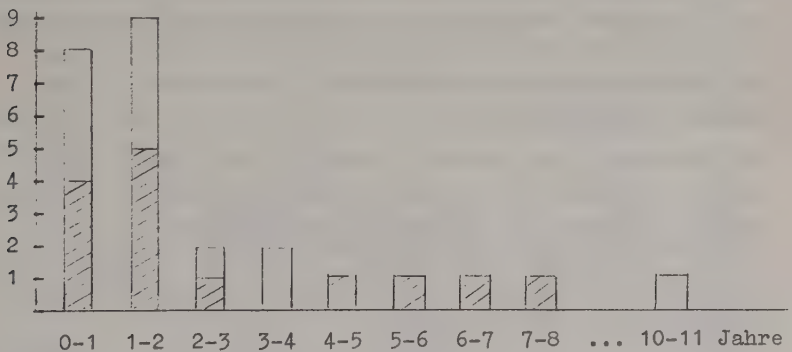
Gruppe III: Die Multiple Sklerose wurde erst einige Zeit nach der retrobulbären Optikusneuritis diagnostiziert

In 26 Fällen (53 % der MS-Fälle) wurde die Diagnose Multiple Sklerose einige Zeit nach Behandlung der retrobulbären Optikusneuritis gestellt. Die retrobulbäre Optikusneuritis war also isoliertes Erstsymptom einer Multiplen Sklerose. Gerade diese Fälle sind von höchstem klinischem Interesse, denn stets wird bei Auftreten einer retrobulbären Optikusneuritis die Frage gestellt, ob es sich um eine Multiple Sklerose handeln könne. Tatsächlich wird man diese Frage in sehr vielen Fällen erst im weiteren Verlauf entscheiden können, weil - wie auch in den folgenden Fällen - die retrobulbäre Optikusneuritis oft als isoliertes Primärsymptom auftritt.

Es bestand in 10 Fällen sicher Multiple Sklerose, in 4 Fällen wahrscheinlich Multiple Sklerose und in 12 Fällen Verdacht auf Multiple Sklerose. Es handelte sich um 16 Frauen und 10 Männer.

Schaubild 3.

Fälle



Verdacht auf Multiple Sklerose



wahrscheinlich bzw. sicher Multiple Sklerose

Im Schaubild 3 ist das Zeitintervall zwischen der Behandlung wegen retrobulbärer Optikusneuritis und dem Datum, an dem die Diagnose Multiple Sklerose gestellt wurde, dargestellt. Hieraus ist ersichtlich, daß 17 von 26 Fälle bereits innerhalb von 2 Jahren diagnostiziert wurden. 8 weitere Fälle verteilen sich auf einen Zeitraum von 3 bis 8 Jahren nach der retrobulbären Optikusneuritis. Innerhalb von 9 bis 11 Jahren wurde nur in einem Fall (Fall 13) der Verdacht auf Multiple Sklerose geäußert.

Im Vergleich mit Angaben in der Literatur ist noch interessant, daß innerhalb der ersten 5 Jahre 22 von 26 Patienten eine Multiple Sklerose bekamen (85 %). Nach Beobachtungen von Collis (22) entwickelten alle seine MS-Patienten weitere Symptome innerhalb 4 Jahren nach der retrobulbären Optikusneuritis. Taub und Rucker (78) fanden, daß mehr als die Hälfte der Multiple-Sklerose-Fälle mit einem Erkrankungsalter von 20 bis 44 Jahren innerhalb 5 Jahren nach der retrobulbären Optikusneuritis diagnostiziert wurden.

In der Untersuchung von Bradley und Whitty (13) zeigten sich 62 % der MS-Fälle innerhalb 6 Jahren, innerhalb weiterer 12 Jahre die restlichen 38 %. Adie (4) beobachtete, daß innerhalb 3 Wochen nach der retrobulbären Optikusneuritis Symptome einer Multiplen Sklerose in 41 % der Fälle auftreten. Eckstein (31) fand innerhalb von 2 Jahren weitere Symptome in 53 % der MS-Fälle. Dies entspricht etwa unseren Erfahrungen.

In einzelnen Fällen wurden allerdings extrem lange Intervalle nach einer retrobulbären Optikusneuritis bis zum zweiten Symptom einer Multiplen Sklerose beobachtet (Eckstein (31) 17 Jahre, Bradley und Whitty (13) 18 Jahre, Wybar (73) 20 Jahre, Adie (3) 24 Jahre, Lynn (60) 29 Jahre, McAlpine et al. (63) 37 Jahre).

Nach Otradovec und Votočková (67) steigt der prozentuale Anteil an MS-Diagnosen proportional mit der Länge des Nachbeobachtungsintervalls nach der initialen Optikusneuritis. Während sich innerhalb 2 Jahren 8,8 % der

RN-Patienten als MS-Fälle erwiesen, wurden unter RN-Patienten, die 5 bis 15 Jahre nachbeobachtet wurden, 40,2 % als Multiple-Sklerose-Fälle diagnostiziert. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Marshall (61) und Lynn (60).

Dagegen konnten Kurland et al. (52) eine deutliche Zunahme der MS-Diagnosen nur bis zum 10. Nachbeobachtungsjahr verzeichnen, während bei längerer Nachbeobachtung kaum noch Änderungen eintraten.

a) Multiple Sklerose in Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis zunächst unbekannter Ätiologie

Um die Ergebnisse unserer Arbeit mit den Ergebnissen derjenigen Autoren, die von retrobulbärer Optikusneuritis ohne bekannte Ätiologie ausgehen, zu vergleichen, eliminieren wir aus der Gesamtzahl von 108 Fällen 18 Fälle anderer Ätiologien und 23 Fälle mit bereits vorher oder gleichzeitig mit der retrobulbären Optikusneuritis diagnostizierter Multipler Sklerose (Gruppe I und II).

Von den restlichen 67 Patienten mit retrobulbärer Optikusneuritis ohne bekannte Ätiologie bekamen 26 (38,8 %) innerhalb von 1 bis 10 Jahren eine Multiple Sklerose.

Tabelle 7. Häufigkeit einer später diagnostizierten MS in Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis zunächst unbekannter Ätiologie

Autor	Zahl der RN-bzw. ON-Fälle	RN-Fälle ohne jede Ätiologie	Sicher MS %	Verd. auf MS %	zus. %
Bradley + W.	85	85	17	31	48
Collis	75	75	36		36
Eckstein	356	83	19,3	15,7	35
Lynn	200	97	50		50
Schlossman + Ph.	114	67	25,4		25,4
Taub + Rucker	87	87	32		32
Eigene Ergebnisse	108	67	20,9	17,9	38,8

b) Die retrobulbäre Optikusneuritis als Erstsymptom bei
Multiple-Sklerose-Fällen - - - - -

Umgekehrt fand man aufgrund anamnestischer Erhebungen - ausgehend von gesicherten Fällen mit Multipler Sklerose - eine retrobulbäre Optikusneuritis als isoliertes Erstsymptom in 10 bis 28 % der Fälle. In Tabelle 8 werden einige Literaturangaben zu dieser Frage aufgeführt.

Tabelle 8. Häufigkeit der retrobulbären Optikusneuritis als isoliertes Frühsymptom in Fällen von Multipler Sklerose

Autor	% der MS-Fälle
Croll (24)	10
Yaskin et al. (86)	10,8
Marshall (61)	12,9
Benedict (10)	15,0
Abb + Schaltenbrand (1)	21
Wybar (85)	21
McAlpine (62)	24
Adams et al. (2)	26
Ivers u. Goldstein (48)	28
Zeller (87)	28

c) Zur Prognose der Multiplen Sklerose bei retrobulbärer
Optikusneuritis als Erstsymptom - - - - -

Immer wieder wird über eine bessere Prognose derjenigen MS-Fälle berichtet, die eine retrobulbäre Optikusneuritis oder Optikusneuritis als isoliertes Frühsymptom hatten.

McAlpine (62) fand bei einer Nachbeobachtung von mehr als 10 Jahren, daß 57 % der Fälle mit retrobulbärer Optikusneuritis als alleiniges Frühsymptom unbehindert waren, dagegen nur noch 27 % der Fälle mit anderen Erstmanifestationen. Bradley und Whitty (13) beobachteten sogar einen benignen Verlauf in 91 % der Fälle. Müller (65) und Firn-

haber et al. (35) beobachteten ebenfalls einen leichteren Verlauf der Multiplen Sklerose in den Fällen, die mit einer Optikusneuritis als Frühsymptom beginnen.

Dagegen konnten Leibowitz et al. (56) keinen Unterschied im Krankheitsverlauf beider Gruppen feststellen.

Wir können anhand unserer Fälle dazu nicht Stellung nehmen, da dafür unsere Nachbeobachtungszeit zu kurz war.

4. Kasuistik der Fälle mit Multipler Sklerose

Die Klinikbezeichnungen wurden von uns in abgekürzter Form verwandt. Die offiziellen Bezeichnungen lauten:

Augenklinik bzw. Augenpoliklinik = Universitäts-Augenklinik und -Poliklinik im Städt. Krankenhaus Westend.

Neurologische Klinik bzw. Poliklinik = Neurochirurgisch-neurologische Klinik und -Poliklinik der Freien Universität Berlin im Städt. Krankenhaus Westend.

Psychiatrisch-neurologische Klinik bzw. Poliklinik = Psychiatrische und Neurologische Klinik und Poliklinik der Freien Universität Berlin, Nußbaumallee.

HNO-Poliklinik = Hals-Nasen-Ohren-Klinik und -Poliklinik der Freien Universität Berlin im Städt. Krankenhaus Westend

Innere Klinik II = II. Medizinische Klinik und Poliklinik der Freien Universität Berlin im Städt. Krankenhaus Westend

a) Verdacht auf Multiple Sklerose

1. Martin B., geb. am 4.9.1929 - Nr. 425/62

17.5.-18.6.1962 Augenklinik. Anamnese: Am 14.5.62 plötzlich über Nacht aufgetretene Sehverschlechterung rechts mit verschleiertem Sehen und Flimmern vor dem rechten Auge. Befund: Visus rechts 6/15 p, links 6/5; Fundus unauffällig; Gesichtsfeld: rechts Zentralskotom. 20.5.62 Doppelbilder bei Geradeausblick und bei Blick nach links. Im Laufe der Behandlung wird eine deutliche Hyperämie der rechten Papille sichtbar. Papillengrenze unscharf, Venen nicht gestaut.

25.5.62 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Der Patient hatte 1959 eine "Nervengeschichte", er konnte sich morgens "drei Stunden nicht mehr bewegen". Eine Schwester hatte angeblich Multiple Sklerose, sei mit 35 Jahren an Brustkrebs gestorben. Während der akuten Sehverschlechterung hatte der

Patient auch Schmerzen im Bereich des rechten Auges. Neurologisch kein pathologischer Befund.

28.5.62 Psychiatrisch-neurologische Poliklinik. Anamnese: Der Patient klagt über leichte Erregbarkeit und innere Unruhe. Seit einer Woche Doppelbilder. Befund: Bauchhautreflexe rechts schwach, links gut auslösbar, sonst neurologisch kein pathologischer Befund. Diagnose: Psychoneurotische Entwicklungsstörung. Vorläufig kein sicherer Anhalt für MS. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/5 p; Gesichtsfeld: rechts ohne Ausfälle, Hyperämie der rechten Papille geschwunden.

4.2.63 Neurologische Poliklinik. Befund: Leichte Abduzenslähmung links. Hypästhesie und Hypalgesie der ganzen rechten Körperhälfte. Liquorbefund unauffällig, Normomastixkurve normal.

Keine Nachuntersuchung.

Nach Auskunft des Hausarztes im Oktober 1968 ist der Patient vollkommen beschwerdefrei.

Beurteilung: Drei Tage nach Aufnahme wegen retrobulbärer Optikusneuritis tritt Doppeltsehen auf. Außer einseitig schwer auslösbaren Bauchhautreflexen kein pathologischer Befund. 9 Monate später wird eine leichte Abduzenslähmung diagnostiziert. Gleichzeitig sensible Störungen. Es handelt sich also um ein schubweises Auftreten von neurologischen Symptomen mit jeweils anderer Lokalisation im ZNS. Verdacht auf Multiple Sklerose.

2. Irmgard B., geb. am 12.3.1927 - Nr. 669/67

20.7.-7.8.1967 Augenklinik. Anamnese: Seit dem 14.7. bemerkt die Patientin einen Schatten vor dem linken Auge. Seit Kindheit habe sie linksseitige Migräneattacken mit Augentränen. Befund: Visus rechts 5/4, links Handbewegungen erkannt; Fundus: rechts unauffällig, linke Papille nach nasal oben nicht scharf begrenzt; Gesichtsfeld: links nicht prüfbar. Neurologische Poliklinik: Neurologisch kein pathologischer Befund.

HNO-Poliklinik. Befund: Chronische Tonsillitis; es wurde eine Tonsillektomie durchgeführt. Entlassungsbefund: Visus links 5/5; Gesichtsfeld: absolutes Zentralskotom links.

12.8.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Seit 6 Wochen ist die rechte große Zehe manchmal schmerzhaft und taub beim Anfassen. Sehvermögen wieder gut. Befund: Sehr lebhaftes Muskeldehnungsreflexe, keine Seitendifferenz. Hypästhesie im Bereich der rechten Großzehe.

Beurteilung: Ein Jahr nach der retrobulbären Optikusneuritis tritt eine sensible Störung auf. In diesem Zusammenhang muß damit ein Verdacht auf eine weitere Läsion im ZNS angenommen werden.

Verdacht auf Multiple Sklerose.

3. Jutta B., geb. am 16.9.1949 - Nr. 1930/67

18.5.1967 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Seit April 1967 Schleiersehen links mit Augenschmerzen. Wird jetzt von einem Augenarzt überwiesen. Ophthalmologischer Befund: Visus rechts 6/6, links 6/10 p; Fundus: Papillenränder bds. verwaschen. Papille rechts 1 Dioptrie, links 0,5 Dioptrien prominent; Gesichtsfeld: relatives Zentralskotom links. Neurologischer Befund: Bauchhautreflexe rechts etwas lebhafter als links auslösbar. Sonst kein pathologischer Befund. Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose.

13.8.68 Nachuntersuchung. Anamnese: Bei Anstrengungen bemerkt die Patientin einen grauen Schleier vor dem linken Auge. Visus bei der letzten Prüfung 6/6 bds. Befund: Bauchhautreflexe links nicht auslösbar, rechts positiv, Quadrizepsreflex links lebhafter als rechts. Sensibilität nicht gestört.

Beurteilung: Kurz nach der Sehstörung minimale neurologische Symptomatik. 15 Monate später nochmals eindeutige Bestätigung des Vorbefunds und Seitendifferenz eines Muskeldehnungsreflexes, so daß eine weitere zentrale Schädigung angenommen werden muß.

Verdacht auf Multiple Sklerose.

4. Marianne G., geb. am 6.9.1935 - Nr. 315/61

8.4.-17.4.1961 Augenklinik. Anamnese: Seit etwa 2 Wochen unklares Sehen auf dem linken Auge. Befund: Visus rechts 6/6, links 6/10; Gesichtsfeld bds. normal; Fundus: bds. unauffällig.

13.4.61 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Vor einem Jahr vorübergehende Harninkontinenz, besonders nach Anstrengung. Befund: Muskeldehnungsreflexe durchgehend rechts lebhafter als links. Grobe Kraft rechts etwas gemindert. Bauchhautreflexe nur noch in der oberen Etage links schwach auslösbar.

Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Außer der Sehstörung Zeichen einer Pyramidenbahnschädigung. Anamnestisch bestand eine flüchtige Blasenstörung. Also Symptome, die auf Läsionen verschiedener Systeme hinweisen. Verdacht auf Multiple Sklerose.

5. Erika G., geb. am 17.12.1919 - Nr. 392/65

13.5.-8.6.1965 Augenklinik. Anamnese: Seit dem 17. Lebensjahr Brille wegen Weitsichtigkeit. Vor 5 Tagen bemerkte die Patientin morgens plötzlich weiße Flecke vor dem linken Auge, die sich inzwischen vergrößert haben. Befund: Visus rechts 1/15, links 1/50; Fundus: Papille bds. vital, scharf begrenzt, am hinteren Funduspol kleine drusige Herdchen, Gefäße stark geschlängelt; Gesichtsfeld: absolutes Zentralskotom links.

Neurologische Poliklinik. Neurologisch kein pathologischer Befund.

HNO-Poliklinik. Befund: chronische Tonsillitis; eine Tonsillektomie wurde anschließend ausgeführt.

Bei der internistischen Untersuchung fand sich ein hoch-positiver Toxoplasmose-Titer.
 Entlassungsbefund: Visus rechts 1/15, links 5/10 p. Keine Gesichtsfeldausfälle. Verlegung auf die Innere Abteilung II zur Behandlung der Toxoplasmose.

27.8.68 Nachuntersuchung. Anamnese: Im März 1967 war der rechte Arm bis zur Schulter sehr schmerzhaft. Seit etwa 12 Wochen bemerkt die Patientin Taubheitsgefühl in der rechten Hand und am Unterarm; außerdem einen handgroßen Bezirk vom rechten Unterkiefer bis vor das rechte Ohr, der ebenfalls taub sei und nachts schmerze. Feine Arbeit mit der rechten Hand war gestört und die Schrift wurde vorübergehend etwas undeutlich. Befund: Visus rechts 3/4,5, links 3/3, erschöpfbarer Endstellnystagmus. Hypästhesie im Bereich der rechten Temporal-Region bis zum Kieferwinkel. Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft, an Armen rechts lebhafter als links. Hypästhesie und Thermhypästhesie an der rechten Hand.

Beurteilung: 2 Jahre nach der Sehestörung ausgedehnte sensible Störung, die nicht durch Wurzelirritation zu erklären ist. Ein Jahr später wieder Parästhesien und motorische Schwäche. Bei der Untersuchung Seitendifferenz der Muskeldehnungsreflexe. Also schubweise verlaufende polylokuläre Symptomatik. Verdacht auf Multiple Sklerose.

6. Elisabeth H., geb. am 3.7.1915 - Nr. 318/66

22.4.-23.5.1966 Augenklinik. Anamnese: 1945 retrobulbäre Optikusneuritis links. Danach blieb der Visus links vermindert. 1950 flüchtige linksseitige Parästhesien. Am 1.4.66 Visusminderung rechts, die innerhalb einiger Tage zunahm. Befund: Visus rechts 1/6 p, links 5/10; Fundus: Papille bds. tief exkaviert, nasal schmaler vitaler Saum, sonst atrophisch; Gesichtsfeld: rechts Zentralskotom, links nasaler Einsprung. Neurologische Poliklinik. Befund: unauffällig. Liquorbefund: normal.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/7, links 5/10; Gesichtsfeld: rechts keine Ausfälle, links nasaler Einsprung.

Diagnose: retrobulbäre Optikusneuritis rechts, Optikusatrophie links.

10.9.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: 1958 schwere Gleichgewichtsstörungen mit Drehschwindel. Patientin konnte nicht vom Bett aufstehen; nach zwei Wochen waren die Beschwerden vollkommen verschwunden. Befund: Endstellnystagmus in beiden horizontalen Blickrichtungen; angedeutete mimische Fazialischwäche rechts. Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft mit verbreiterten Reflexzonen. Bauchhautreflexe kaum auslösbar.

Beurteilung: Mehrmals Augensymptome, zeitlich unabhängig davon eindeutig geschilderte Sensibilitätsausfälle und Gleichgewichtsstörung. Zur Zeit der Untersuchung nur gering auffälliger Befund. Verdacht auf Multiple Sklerose.

7. Otto H., geb. am 2.8.1943 - Nr. 2225/67

15.6.1967 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Im August 1965 war der Patient wegen retrobulbärer Optikusneuritis rechts im Städt. Krankenhaus Berlin-Neukölln. Ende Mai 1967 vorübergehende leichte Sehinderung links. Befund: Muskeldehnungsreflexe außerordentlich lebhaft; Bauchhautreflexe bds. positiv.

29.6.67 Augenpoliklinik. Befund: Visus rechts 4/8, links 4/4; Fundus: rechte Papille temporal blaß, linke Papille normal; Gesichtsfeld: rechts Zentralskotom.

12.9.68 Nachuntersuchung. Anamnese: Im Juli 1967 Taubheitsgefühl an beiden Beinen bis zur Hüfte. Die Füße waren für mehrere Wochen total gefühllos. Sehvermögen des rechten Auges sei schlecht, dunkle Flecken im Gesichtsfeld. Befund: Fundus: rechte Papille blasser als die linke; Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft mit verbreiterten Reflexzonen. Bauchhautreflexe in allen Etagen sehr lebhaft.

Beurteilung: Zwei Jahre nach der retrobulbären Optikusneuritis rechts Sehstörungen links. Bei der Untersuchung aber rechts pathologischer Optikusbefund. Einen Monat später massive Sensibilitätsausfälle. Neurologisch bei Nachuntersuchung kein eindeutig pathologischer Befund. Aufgrund der schubweise ablaufenden Symptome, die auf mindestens 2 Schädigungen im ZNS hinweisen, Verdacht auf Multiple Sklerose.

8. Edith H., geb. am 23.12.1930 - Nr. 460a/66

9.6.-29.6.1966 Augenklinik. Anamnese: Am 2.6.66 plötzliche Sehverschlechterung links, die innerhalb mehrerer Tage zunahm. Schmerzen bei Augenbewegung. Seit einem halben Jahr sei die Patientin sehr nervös. Befund: Visus rechts 5/4, links 0,5/50; Fundus: rechts unauffällig, links Papillengrenzen unscharf mit leichtem peripapillärem Ödem; Gesichtsfeld: links nicht prüfbar.

Neurologische Poliklinik. Befund: Grober Einstell- und Endstellnystagmus, geringer Intentionstremor bei Zielversuchen. Muskeldehnungsreflexe lebhaft und seitengleich. Babinski-sches Zeichen bds. positiv.

Entlassungsbefund: Visus links 5/4; Fundus: links Papille scharf begrenzt, partielle Atrophie temporal unten; Gesichtsfeld: kleines parazentrales Skotom.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Gleichzeitig mit der retrobulbären Optikusneuritis treten Kleinhirnsymptome und Pyramidenbahnzeichen auf. Also ein multilokulärer Prozeß. Verdacht auf Multiple Sklerose.

9. Uwe J., geb. am 28.4.1946 - Nr. 879/66

7.11.-19.11.1966 Augenklinik. Anamnese: Vor 3 Tagen erstmalig graue Schleier vor dem linken Auge, dann zunehmende Sehverschlechterung und Schmerzen bei Augenbewegungen.

Befund: Visus rechts 5/4, links 5/20 p; Fundus: links am hinteren Funduspol pathologische Reflexe; Gesichtsfeld: links peripherer Einsprung von temporal unten. Neurologische Poliklinik. Kein pathologischer Befund. Entlassungsbefund: Visus links 6/7; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: bds. normal.

6.5.68 Nachuntersuchung. Anamnese: links immer noch verminderte Sehschärfe. Befund: Anisocorie, rechts größer als links. Feinschlägiger Endstellnystagmus. Fundus: linke Papille etwas blasser als rechts. Bizepsreflex links lebhafter als rechts. Bauchhautreflexe eindeutig rechtsbetont.

Beurteilung: 18 Monate nach der retrobulbären Optikusneuritis linksbetonter Bizepsreflex. Die deutliche Abschwächung der Bauchhautreflexe auf der selben Seite spricht für eine zentrale Schädigung. Es handelt sich also um einen schubweisen Verlauf mit Befall mehrerer Systeme. Verdacht auf Multiple Sklerose.

10. Hajo K., geb. am 22.2.1944 - Nr. 798/67

6.9.-20.9.1967 Augenklinik. Anamnese: Vor 2 Monaten ein Schatten vor dem linken Auge. Nach vorübergehender Besserung seit 10 Tagen wieder Sehverschlechterung mit Augenschmerzen. Befund: Visus rechts 6/4, links 6/15; Fundus: linke Papille temporal abgeblaßt; Gesichtsfeld: beiderseits keine Ausfälle. Neurologische Poliklinik. Befund: unauffällig. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/4, links 6/4. Keine Gesichtsfeldausfälle.

12.8.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Sehvermögen subjektiv links normal. Befund: Papillen beiderseits sehr blaß. Spontan-nystagmus. Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft, seitengleich, mit verbreiterten Reflexzonen. Babinskisches Zeichen links positiv. Bauchhautreflexe beiderseits auslösbar.

Beurteilung: Ein Jahr nach der retrobulbären Optikusneuritis werden eindeutige Pyramidenbahnzeichen gefunden. Es sind also mindestens zwei verschiedene Läsionen im ZNS anzunehmen. Verdacht auf Multiple Sklerose.

11. Renate N., geb. am 12.5.1941 - Nr. 587/63

10.8.-31.8.1963 Augenklinik. Anamnese: Seit gestern abend sieht die Patientin einen Schleier vor dem rechten Auge; sie kann jetzt rechts fast nichts mehr sehen. Außerdem bestehen Stirnkopfschmerzen. Befund: Visus rechts 5/35 p, links 5/4; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: rechts Zentralskotom. Neurologische Poliklinik. Befund: unauffällig. Entlassungsbefund: Visus rechts 5/5, keine Gesichtsfeldausfälle.

5.6.68 Nachuntersuchung. Befund: Visus bds. 5/3; Muskeldehnungsreflexe beiderseits sehr lebhaft, beiderseits erschöpfbarer Patellar-Klonus, Bauchhautreflexe nur sehr unsicher auslösbar; Babinskisches Zeichen: beiderseits Spreizphänomen. An den Beinen Pallästhesie vermindert.

Beurteilung: 5 Jahre nach der retrobulbären Optikusneuritis Zeichen einer Pyramidenbahnläsion mit lebhaften Muskeldehnungsreflexen bei kaum auslösbaren Bauchhautreflexen. Außerdem besteht eine Hinterstrangläsion. Trotz fehlenden subjektiven Beschwerden ist eine multilokuläre Erkrankung des ZNS anzunehmen.
Verdacht auf Multiple Sklerose.

12. Lieschen O., geb. am 8.1.1926 - Nr. 80/58

29.1.-11.2.1958 Augenklinik. Anamnese: Im November 1957 sah die Patientin plötzlich Doppelbilder. Nach 14 Tagen war die Störung verschwunden. Vor einigen Tagen zunehmende Sehverschlechterung links. Befund: Visus rechts 6/5, links 1/20; Fundus: Papillengrenzen links verwaschen, Papille gering prominent; Gesichtsfeld: links totales Skotom. Neurologische Poliklinik. Befund: unauffällig.
Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose wegen der Anamnese.

14.3.68 Nachuntersuchung. Befund: Visus beiderseits 3/4; bei Blick nach rechts und nach unten Verschwommensehen. Muskeldehnungsreflexe lebhaft, keine Seitendifferenz. Bauchhautreflexe seitengleich auslösbar.

Beurteilung: Innerhalb 10 Jahren nach der retrobulbären Optikusneuritis ist kein auffälliges Ereignis eingetreten. Der neurologische Befund ist kaum auffällig. Wegen der anamnestisch angegebenen Augenmuskelparese muß der Verdacht auf Multiple Sklerose jedoch bestehen bleiben.

13. Ernst-Otto Sch., geb. am 25.5.1940 - Nr. 100/58

5.2.-14.2.1958 Augenklinik. Anamnese: Vor 4 Wochen bemerkte der Patient nach einer Erkältung eine Sehverminderung auf beiden Augen, die etwa 10 Tage später ihren Höhepunkt hatte. Seither vermindertes Sehvermögen auf beiden Augen. Befund: Visus rechts 1/20, links 1/20; Gesichtsfeld: relatives Zentralskotom beiderseits. Neurologische Poliklinik. Befund: Muskeldehnungsreflexe an den Armen links lebhafter als rechts. Sonst neurologisch kein pathologischer Befund.

22.5.68 Nachuntersuchung. Anamnese: Sehen unverändert schlecht. Nach großer Anstrengung vorübergehende Verschlechterung. Befund: Visus rechts 3/6, links 3/8; Fundus: bds. unauffällig. Geringer Nystagmus bei Rechtsblick. Quadrizepsreflex auffallend lebhaft mit erschöpfbarem Patellar-Klonus, keine Seitendifferenz. Bauchhautreflexe rechts fraglich auslösbar, links positiv.

Beurteilung: Nach glaubhaften Angaben des Patienten trat die Sehstörung gleichzeitig bds. auf. Gleichzeitig wurde eine Linksbetonung der Armreflexe festgestellt. Innerhalb 10 Jahren kein Anhalt für einen weiteren Schub. Allerdings beschreibt der Patient ein Uhthoffsches Symptom (vorüber-

gehende Visusminderung nach Anstrengung). Bei der Nachuntersuchung eindeutige Differenz der Bauchhautreflexe und Patellar-Klonus, so daß eine diskrete Pyramidenbahnläsion anzunehmen ist. Verdacht auf Multiple Sklerose.

14. Barbara St., geb. am 4.11.1939 - Nr. 2100/66

9.6.1966 Augenpoliklinik. Anamnese: Seit 5 Tagen bemerkt die Patientin einen Schleier vor dem linken Auge, alle Farben erscheinen grau. Schmerzen bei Augenbewegungen. Befund: Visus rechts 5/5, links 5/15 p; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: relatives Zentralskotom links.

10.6.1966 Neurologische Poliklinik. Befund: Muskeldehnungsreflexe generell auffallend lebhaft, keine Seitendifferenz. Kein eindeutig pathologischer Befund.

14.5.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Sehvermögen links gering vermindert. Bei Anstrengung deutliche Sehverschlechterung links, alles wirkt dunkler. Befund: Visus rechts 4/4, links 4/6 p; bei Blick nach links oben Doppelbilder. Grober Endstellnystagmus bei Blick nach rechts. Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft; Patellar-Klonus bds.

Beurteilung: 2 Jahre nach der retrobulbären Optikusneuritis leichte Augenmuskelparese. Anamnestisch wird ein Unthoff'sches Symptom angegeben. Verdacht auf Multiple Sklerose.

15. Peter V., geb. am 31.5.1940 - Nr. 994/67

14.11.-1.12.1967 Augenklinik. Anamnese: Im Juli 1967 war die ganze rechte Körperseite überempfindlich. Taubheitsgefühl im rechten Arm, die rechte Hand war für Schmerz unempfindlicher. An der rechten Halsseite war ein Bezirk auf Berührung sehr schmerzhaft. Nach einigen Wochen war die Sensibilität wieder normal. Seit 10 Tagen Sehverschlechterung links, wie wenn man durch Milchglas sieht. Befund: Visus rechts 6/4, links 6/7 p; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: relatives Zentralskotom links.

Neurologische Poliklinik. Befund: unauffällig. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/4, links 6/4, keine Gesichtsfeldausfälle.

13.8.68 Nachuntersuchung. Anamnese: Nach Anstrengung immer vermindertes Farbsehen links. Im Januar 1968 war die rechte Hand für feinere Bewegungen und beim Schreiben gestört. Im April 1968 trat eine Gleichgewichtsstörung mit torkelndem Gang auf. Diese Störung war nach 2-4 Wochen wieder verschwunden. Nach Alkoholgenuß bemerkt der Patient ein Zittern der Mundpartie und des linken Augenlids. Miktion zeitweise verzögert. Befund: Visus bds. 4/4; Horizontalnystagmus bei Blick nach rechts; Muskeldehnungsreflexe an den Beinen rechts lebhafter als links. Keine Pyramidenzeichen. Bauchhautreflexe beiderseits auslösbar.

Beurteilung: Bereits vor der retrobulbären Optikusneuritis deutliche sensible Symptome. 2 Monate nach der retrobulbären

Optikusneuritis motorische Schwäche im rechten Arm, nach weiteren 2 Monaten Störungen des Gleichgewichts. Bei der Untersuchung 9 Monate nach der retrobulbären Optikusneuritis pathologischer Nystagmus und Seitendifferenz der Muskeldehnungsreflexe. Es handelt sich also um eine schubweise verlaufende Erkrankung mit Hinweisen auf mehrere Herde im ZNS. Verdacht auf Multiple Sklerose.

16. Horst W., geb. am 19.5.1927 - Nr. 106/62

29.1.-7.3.1962 Augenklinik. Anamnese: Mit 6 Jahren wurde eine Schieloperation rechts durchgeführt. Das Sehvermögen war rechts immer etwas schlechter. Vor 3 Wochen nach einer Bronchitis trat eine Sehverschlechterung auf dem linken Auge auf, gleichzeitig bestanden Kopfschmerzen in der linken Stirnseite. Befund: Visus links 6/20 p; Gesichtsfeld: bds. keine Ausfälle; Fundus: bds. unauffällig. Neurologische Poliklinik. Befund: unauffällig.

15.6.-15.8.1962 Augenklinik. Wiederaufnahme wegen Optikusatrophie links. Visus links 6/10; Fundus: links deutliche Abblassung besonders der temporalen Hälfte. Neurologische Poliklinik. Befund: unauffällig.

14.3.1963 Augenklinik. Befund: links wieder normale Sehschärfe erreicht; Fundus: links vollständige Papillenabblassung.

4.5.1965 Augenpoliklinik. Befund: Gesichtsfeld: nasal unten absolutes parazentrales Skotom, Vergrößerung des blinden Flecks. Seit einigen Tagen besteht ein Taubheitsgefühl in der linken Wangenregion.

31.5.-25.6.1965 Neurologische Klinik. Befund: Hypästhesie und Hypalgesie im Trigeminusbereich links, Spur Fazialischwäche links. Sonst neurologisch kein pathologischer Befund. Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose.

14.2.1967 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Verzögerte Miktion seit einigen Wochen, Prostatahypertrophie ausgeschlossen. Befund: N. facialis und N. trigeminus jetzt unauffällig. Bauchhautreflexe nicht auslösbar.

10.6.68 Nachuntersuchung. Anamnese: Vor etwa 2 Jahren vorübergehend Gleichgewichtsstörungen. Seit 4 Wochen bestehe eine Potenzstörung mit mangelhafter Erektion. Befund: Visus bds. 5/12; Fundus: linke Papille sehr blaß. Muskeldehnungsreflexe an den Beinen rechts lebhafter als links. Keine Pyramidenbahnzeichen. Bauchhautreflexe fehlen in allen Etagen. Beim Seiltänzerengang unsicher mit Fallneigung in alle Richtungen.

Beurteilung: Während der sechsjährigen Beobachtungszeit traten nach der linksseitigen retrobulbären Optikusneuritis Störungen der Sensibilität, des Gleichgewichts, der Miktion und der Sexualfunktion auf. Die Symptome wurden während mehrmaliger stationärer und ambulanter Kontrollen objektiviert. Bei der Nachuntersuchung fehlende Bauchhautreflexe, rechts-

seitige Steigerung der Muskeldehnungsreflexe und Gang-ataxie. Es handelt sich um eine schubweise verlaufende Erkrankung mit Befall verschiedener Regionen des ZNS. Verdacht auf Multiple Sklerose.

b) Wahrscheinlich Multiple Sklerose

17. Peter B., geb. am 19.9.1936 - Nr. 183/61

20.2.-30.3.1961 Augenklinik. Anamnese: Im Dezember 1960 vorübergehend beiderseits verschwommenes Sehen. Vor 14 Tagen erneut Sehverschlechterung auf dem rechten Auge. Befund: Visus rechts 1/15 p, links 6/5; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: absolutes totales Zentralskotom für Weiß und Farben rechts.

23.10.1961 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Im Oktober 1960 einige Tage Schwäche und Ungeschicklichkeit im rechten Arm und Bein. Befund: Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft, Triceps-surae-Reflex rechts Spur lebhafter als links, sonst seitengleich. Bauchhautreflexe relativ schwach auslösbar. Diagnose: Wegen Anamnese Multiple Sklerose durchaus möglich. EEG: Hinweise für geringe cerebrale Allgemeinschädigung. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/7 p; Fundus: rechts Papille temporal gering heller als links. Am Haitz-Gerät rechts relatives Totalskotom für Rot, Gelb und Weiß.

11.9.68 Nachuntersuchung. Anamnese: Visus seither gut gebessert. Seit 2 Jahren lebt der Patient unter Evers-Diät. Seit einigen Jahren wechselnd flüchtiges Taubheitsgefühl in beiden Beinen. Manchmal auch geringe Gleichgewichtsstörungen. Befund: Visus rechts 3/6, links 3/4,5; Fundus: Papillen bds. unauffällig. Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft, Quadrizepsreflex bds. verbreitert, Triceps-surae-Reflex rechts lebhafter als links. Bauchhautreflexe sehr schwach auslösbar.

Beurteilung: Bereits 5 Monate vor der retrobulbären Optikusneuritis motorische Schwäche. Einige Jahre später Störungen der Sensibilität und des Gleichgewichts. Bei der Untersuchung objektiv kein eindeutig pathologischer Befund. Aufgrund der Anamnese wahrscheinlich Multiple Sklerose.

18. Erika B., geb. am 27.9.1940 - Nr. 733/67

16.8.-28.8.1967 Augenklinik. Anamnese: Seit 1959 häufig Kribbeln oder lästiges Gefühl in der linken Körperseite, manchmal im linken Arm oder Bein. Seit 4 Tagen Flimmern und Verschwommensehen vor dem rechten Auge. Befund: Visus rechts 1/10, links 5/4; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: großes Zentralskotom rechts.

18.8.1967 Neurologische Poliklinik. Befund: Muskeldehnungsreflexe an den Beinen links deutlich lebhafter als rechts. Eine Lumbalpunktion wurde verweigert. EEG: dysrhythmischer Kurvenverlauf. Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose. Entlassungsbefund: Visus rechts 5/4 p, links 5/4. Geringes Restskotom rechts.

15.8.68 Nachuntersuchung. Anamnese: Visus seither gut. Keine Sensibilitätsstörungen mehr. Befund: Visus rechts 5/5, links 5/5; Fundus: bds. unauffällig. Muskeldehnungsreflexe durchgehend sehr lebhaft. Trömner-Reflex links lebhafter als rechts. Quadrizepsreflex links eine Spur lebhafter.

Beurteilung: Innerhalb 8 Jahren vor der retrobulbären Optikusneuritis wechselnde flüchtige Sensibilitätsstörungen. Gleichzeitig mit der retrobulbären Optikusneuritis Reflexdifferenzen nachweisbar, die sich nach einem weiteren Jahr nochmals objektivieren lassen. Schubweise verlaufende Erkrankung mit Hinweis auf Läsionen in verschiedenen Bereichen des ZNS. Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

19. Waltraud B., geb. am 23.9.1940 - Nr. 253/63

28.3.-8.4.1963 Augenklinik. Anamnese: Seit heute morgen Sehverschlechterung links, außerdem Schmerzen und Blendungsgefühl im linken Auge. Befund: Visus rechts 6/7 p, links 6/25 p; Fundus: bds. unauffällig. Am Hantz-Gerät ein parazentraler Ausfall links nachweisbar.

29.3.63 Neurologische Poliklinik. Befund: Bauchhautreflexe fehlen, sonst neurologisch kein pathologischer Befund. EEG: Verdacht auf Herdschädigung rechts temporo-occipital.

30.3.63 HNO-Poliklinik. Befund: chronische Tonsillitis. Tonsillektomie empfohlen. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/7 p, links 5/4 p. Kein Skotom mehr nachweisbar.

4.6.68 Nachuntersuchung. Anamnese: Vor 3 Wochen plötzliche Sehverschlechterung links. Schließlich drei Tage lang auf dem linken Auge vollkommen erblindet. Innerhalb einer Woche dann wieder normales Sehvermögen. Seit einem halben Jahr häufig Kribbeln im rechten Unterarm. Befund: Erschöpfbarer Einstellnystagmus bei Blick nach links. Visus rechts 5/8, links 5/6; Fundus: bds. unauffällig. Bauchhautreflexe fehlen. Im Finger-Nasen-Versuch und Finger-Finger-Versuch deutliche Ataxie, rechts mehr als links. Im Romberg-Versuch Schwanken mit Fallneigung in alle Richtungen.

Beurteilung: Hinweisend auf die Diagnose war das Rezidiv der retrobulbären Optikusneuritis links und die angegebenen Parästhesien. Verdächtige objektive Zeichen sind die immer noch fehlenden Bauchhautreflexe und die ataktischen Störungen.

Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

20. Heinz G., geb. am 25.4.1941 - Nr. 870/67

20.2.1967 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Vor 4 Wochen etwa 10 Tage lang Augenschmerzen rechts mehr als links. Danach sah der Patient mit dem rechten Auge alles heller und verschwommener. Das rechte Auge war wie in Watte gepackt. Der Augenarzt habe eine Sehnervenentzündung rechts festgestellt. Befund: Visus rechts etwas "kontrastärmer"; Fundus: Papille rechts nasal etwas unscharf. Oculomotorius, (Trochlearis) und Abducens links paretisch. Bizepsreflex und Radiusperiostreflex links lebhafter als rechts. Quadriparesisreflex eher rechts lebhafter. Bauchhautreflexe negativ. Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose.

8.5.1967 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Seit 3 Tagen Parästhesien im rechten Bein. Kalte Gegenstände werden als heiß empfunden. Befund: Quadrizepsreflex rechts lebhafter als links. Dissoziierte Empfindungsstörung bis herauf zu Th 12.

9.5.-24.5.1967 Neurologische Klinik. Im lumbal entnommenen Liquor 11/3 Zellen, 16 mg% Eiweiß. Die Normomastixreaktion ist normal. Luesspezifische Reaktionen negativ. Diagnose: An einer Multiplen Sklerose bestehen kaum noch Zweifel.

13.7.1967 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Inzwischen wieder beschwerdefrei und arbeitsfähig. Befund: neurologisch unauffällig.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Die klinische Symptomatik weist auf eine disseminierte Lokalisation der Läsionen im ZNS hin. Charakteristisch ist die Flüchtigkeit der Symptome. Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

21. Günther H., geb. am 22.5.1921 - Nr. 753/60

10.9.-24.9.1960 Augenklinik. Anamnese: 1945luetischer Infekt. Das linke Auge sei schon immer etwas sehschwach gewesen. Am 9.9.1960 bemerkte der Patient beim Aufwachen eine Sehverschlechterung links, die sich am 10.9. noch verstärkte.

Befund: Visus rechts 5/7, links 1/25; Fundus: bds. unauffällig. Hartz-Gerät: links absolutes Zentralskotom.

Neurologische Poliklinik. Befund: neurologisch unauffällig. Entlassungsbefund: Visus links 1/10. Hartz-Gerät: links relatives Skotom für Weiß und Farben.

2.5.1962 Neurologische Poliklinik. Anamnese: 1952 Lähmung beider Beine. Der Patient wurde innerhalb 5 Wochen vollkommen gehunfähig. Außerdem Taubheitsgefühl, Wattedegefühl und Kribbeln an beiden Unterschenkeln und in geringerem Maße an beiden Händen. Es seien auch Blasen- und Mastdarmerkrankungen aufgetreten. Bei der Lumbalpunktion seien im Liquor entzündliche Veränderungen festgestellt worden. In verschiedenen Krankenhäusern in Berlin behandelt bis 1954. Im September 1960 retrobulbäre Optikusneuritis (s. oben). Von Nov. 1960 bis Feb. 1961 Behandlung im Auguste-Viktoria-

Krankenhaus Berlin wegen Schwächegefühl in beiden Beinen. Liquorbefund: 66,8 mg% Eiweiß, 25/3 Zellen. Befund: Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft, seitengleich; Babinskisches Zeichen rechts positiv, latente Parese beider Beine, rechts mehr als links. Finger-Nasen-Versuch und Knie-Hacken-Versuch deutlicher Intentionstremor und Zielunsicherheit, Gang breitbeinig ataktisch. Diagnose: Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

Keine Nachuntersuchung.

30.10.1968 Nach Auskunft des behandelnden Neurologen war der Patient inzwischen zweimal in stationärer Behandlung im Krankenhaus Wannseeblick. Die Diagnose Multiple Sklerose sei eindeutig; es handle sich um eine vorwiegend ataktische Form mit multilokulärer Symptomatik bei schubweisem Verlauf.

Beurteilung: Nach Angaben des Patienten 8 Jahre vor der retrobulbären Optikusneuritis Paraparese, Parästhesien und Blasen-Mastdarmstörungen. Während der retrobulbären Optikusneuritis neurologisch wieder vollkommen unauffällig. Bereits 2 Monate später wieder angedeutete Paraparese. 20 Monate später erneuter Schub mit motorischer Schwäche, Pyramidenbahnzeichen und ataktischen Zeichen. Da wir über den weiteren Verlauf nur nach telefonischer Auskunft des behandelnden Neurologen informiert sind, beschränken wir uns auf die Diagnose: Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

22. Anna H., geb. am 20.6.1920 - Nr. 124/58

11.2.-26.2.1958 Augenklinik. Anamnese: Vor 6 Jahren auf einem Auge vorübergehend schlecht gesehen. Damals sei ein "organisches Nervenleiden" festgestellt worden. Vor 4 Jahren öfter vorübergehende Mißempfindungen in den Beinen. Dann etwa 3 Monate lang Parästhesien im linken Arm. Vor 1 Jahr wieder vorübergehend ähnliche Störungen. Befund: Visus rechts 5/7, links 5/20; Fundus: beide Papillen scheinen etwas blaß. Haitz-Gerät: links absolutes zentrales Skotom.

Neurologische Poliklinik. Befund: neurologisch unauffällig. Diagnose: Wegen Anamnese sehr verdächtig auf Multiple Sklerose.

Entlassungsbefund: Visus links 5/7; Fundus: bds. temporale Papillenblässe; Gesichtsfeld: links vergrößerter blinder Fleck.

Keine Nachuntersuchung.

8.12.1968 Anruf beim behandelnden Augenarzt. Nach dessen Auskunft Visus bds. 5/7; Fundus: bds. blasse Papillen, links etwas blasser. Weitere Sehstörungen oder neurologische Störungen seien nicht eingetreten.

Beurteilung: Die multilokuläre Symptomatik und die Flüchtigkeit der Symptome spricht sehr für Multiple Sklerose. Da wir die Patientin nicht selbst untersucht haben, können wir die Diagnose nicht als absolut gesichert betrachten. Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

23. Annemarie K., geb. am 28.4.1937 - Nr. 102/64

20.6.-13.7.1963 Augenklinik. Anamnese: Seit Mai 1963 bemerkt die Patientin einen Schatten vor dem linken Auge. Befund: Visus rechts 5/15, links 1/20; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: links Zentralskotom.

Neurologische Poliklinik. Anamnese: Die Patientin hatte in der Kindheit häufig Absencen. Befund: Triceps-surae-Reflex rechts lebhafter als links. Im EEG Zeichen einer erhöhten Anfallsbereitschaft.

4.2.-26.2.1964 Augenklinik. Anamnese: Seit einigen Tagen Sehverschlechterung auf dem rechten Auge. Befund: Visus rechts Handbewegungen erkennbar, links 5/7 p; Fundus: linke Papille temporal deutlich blasser; Gesichtsfeld: rechts großes Zentralskotom nach nasal oben bis zur Peripherie reichend, links parazentrales relatives Skotom.

Neurologische Poliklinik. Befund: Dysdiadochokinese im linken Arm. Quadrizepsreflex links lebhafter als rechts. Triceps-surae-Reflex rechts lebhafter als links. Gordon und Oppenheim links suspekt. Diagnose: Schub einer Multiplen Sklerose sehr wahrscheinlich.

Entlassungsbefund: Besserung des Sehvermögens rechts und Verkleinerung des absoluten Zentralskotoms rechts. Die Patientin wird auf die Innere Klinik verlegt.

26.2.-15.4.1964 Innere Klinik I. Anamnese: Vorübergehend leichte Parästhesien in beiden Armen. Befund: Bizepsreflex, Radiusperiost-Reflex und Quadrizepsreflex links lebhafter als rechts, Triceps-surae-Reflex rechts lebhafter als links. Bauchhautreflexe positiv.

6.10.1964 Neurologische Poliklinik. Anamnestisch kein Hinweis für weitere Schübe; neurologisch kein pathologischer Befund.

Keine Nachuntersuchung.

10.9.1968 Brief der Patientin mit ausführlichen Angaben: Ende April 1968 vorübergehende Gleichgewichtsstörungen. Sonst kein Anhalt für weiteren Schub.

Beurteilung: Schubweiser Verlauf der Erkrankung mit Remissionen. Der Befund gibt Hinweise auf Läsionen in verschiedenen Bereichen des ZNS, wie N. opticus, Pyramidenbahnen, Kleinhirn. Anamnestisch bestand eine Störung der Sensibilität. Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

24. Margit K., geb. am 8.8.1944 - Nr. 983/64

21.2.1964 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Seit 1960 manchmal Kribbeln in der linken Hand und im linken Arm. Außerdem manchmal Flimmern auf dem linken Auge. Im März 1963 "rutschten die Bilder weg". Zeitweise verwaschene Sprache und eine Affekt-Inkontinenz. Befund: Leichte Okulomotoriusparese links. Optikusneuritis links mit etwas verwaschener Papillengrenze. Feinschlägiger Kopftremor. Endstellnystagmus in beiden Blickrichtungen. Alle Muskeldeh-

nungsreflexe gesteigert mit Reflexsteigerungen am rechten Arm und am linken Bein. Bauchhautreflexe nur sehr schwach auslösbar. Babinskisches Zeichen rechts positiv, links negativ. Diagnose: Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

26.2.-13.3.1964 Auguste-Viktoria-Krankenhaus (Neurologische Abt.). Anamnese: wie oben. Befund: Ophthalmoskopisch fand sich links eine verwaschene Papille. Tonus im rechten Arm gesteigert. Muskeldehnungsreflexe lebhaft und seitengleich. Triceps-surae-Reflex rechts lebhafter als links. Liquorbefund: 20/3 Zellen, Gesamteiweiß 37 mg%. Normomastixkurve unauffällig. Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Bei der ersten Untersuchung wurden eindeutige Zeichen einer multilokulären Erkrankung gefunden mit Hirnnerven-Beteiligung, Reflexdifferenzen und Pyramidenbahnzeichen. Die Anamnese ist typisch für eine Multiple Sklerose. Ein normaler Liquorbefund ist häufig in früheren oder leichteren Stadien der Erkrankung zu finden.

Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

25. Ida T., geb. am 26.7.1909 - Nr. 148/60

16.2.-8.3.1960 Augenklinik. Anamnese: Seit ca. 8 Tagen verschleiertes Sehen rechts. Befund: Visus rechts 5/15 p, links 5/4 p; Fundus: rechts Papillengrenzen nicht ideal scharf, zartes Papillenödem. Am Haitz-Gerät rechts absolutes Skotom in den unteren Quadranten unter Einfluß des Zentrums.

24.2.1960 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Im Jahr 1955 war das Sprechen ein Vierteljahr lang bei Aufregung oft unsicher mit undeutlicher Aussprache. Manchmal leichte Gangunsicherheit. Seit Ende 1959 oft Schwindelzustände, vor allem bei Lagewechsel. Seit Anfang Februar 1960 Schleiersehen rechts. Befund: Muskeldehnungsreflexe seitengleich lebhaft. Bauchhautreflexe bds. im oberen Quadranten schwach positiv, im unteren Quadranten nicht auslösbar. Finger-Nasen-Versuch bds. etwas unsicher, leichte Dysdiadochokinese bds., leicht ataktischer Knie-Hacken-Versuch, Blindgang und Seiltänzerengang. Deutlich verwaschene und leicht skandierende Sprache. Psychisch kritischschwach und affektlabil. Liquoruntersuchung: 7/3 Zellen, Pandey, Nonne Spur positiv. Gesamteiweiß: 16 mg%. Normomastixkurve 1/5/6/4/2/1/1/1/1/1. Luesreaktionen negativ. Diagnose: Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/4, links 5/4 p; Fundus: rechts Papille vital, nasal noch geringe Unschärfe. Kein Skotom nachweisbar.

1.7.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Seit 1960 wechselnd starke Schulterschmerzen von der Halswirbelsäule ausgehend. Außerdem oft plötzlich einschließende Schmerzen. Bei Anstrengung Flimmern vor dem rechten Auge. Befund: Visus bds. 6/6. Deutliche Anisocorie mit links engerer Pupille. Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft. Quadrizepsreflex rechts lebhafter als links, Bauchhautreflexe fehlen. Pallästhesie am rechten Arm und Bein herabgesetzt.

Beurteilung: Multilokuläre Symptomatik mit schubweisem Verlauf der Erkrankung. Pathologische Normomastixkurve mit mittelgradiger Linkszacke. Eindeutig pathologischer Befund bei der Nachuntersuchung.
Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

26. Hildegard V., geb. am 5.5.1929 - Nr. 154/61

10.2.-22.2.1961 Augenklinik. Anamnese: Seit 8 Tagen Schmerzen bei Blickbewegungen im rechten Auge und Sehverschlechterung rechts. Befund: Visus rechts 6/15, links 6/5; Fundus: bds. unauffällig. Am Hantz-Gerät absolutes parazentrales Skotom für Weiß und Farben rechts; Gesichtsfeld: relatives Zentralskotom für Weiß und Farben rechts.

22.2.1961 Neurologische Poliklinik. Anamnestisch kein Hinweis für Multiple Sklerose. Befund: angedeutete rechtsseitige Ptose, Mundfazialisschwäche rechts. Muskeldehnungsreflexe fraglich rechts lebhafter als links. Dysdiadochokinese. Diagnose: Befunde sind zu gering, für eine Diagnose nicht zu verwerten.

27.11.1967 Brief der Patientin: Seit 3 Wochen Sehverschlechterung im linken Auge. Vor einem Jahr vorübergehend Taubheitsgefühl in der linken Hand. Jetzt flüchtiges Taubheitsgefühl in der linken Gesichtshälfte.

9.9.1968 Brief der Patientin: Taubheitsgefühl in der linken Hand wechselnd weiter vorhanden. Parästhesien und Schmerzen in beiden Beinen. Gehstörungen.

1.10.1968 Bericht des Augenarztes: Im November 1967 eindeutig retrobulbäre Optikusneuritis links. Da noch anderweitige Symptome vorhanden seien, handle es sich unzweifelhaft um eine Multiple Sklerose.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Bereits 1961 mußte der Verdacht auf Multiple Sklerose ausgesprochen werden. Nach den schriftlichen Berichten traten außer einer retrobulbären Optikusneuritis auf dem zweiten Auge noch sensible flüchtige Störungen wechselnder Lokalisationen auf. Die Gehstörungen sind vermutlich Ausdruck einer Paraspastik.
Wahrscheinlich Multiple Sklerose.

c) Sicher Multiple Sklerose

27. Therese A., geb. am 22.3.1918. - Nr. 562/59

11.9.-2.10.1958 Neurologische Klinik. Anamnese: 1945 vorübergehende Harninkontinenz. Im Juni 1958 Taubheitsgefühl in der linken Gesichtseite. Danach Taubheitsgefühl und Schwäche im linken Bein. Im August wieder Taubheitsgefühl im linken Bein und jetzt auch im linken Arm. Ende August traten Doppelbilder auf, die übereinander standen.

Befund: Komplette Abduzenslähmung rechts. Mimische Mund-Fazialisschwäche links. Hemihypalgesie und Hemihypästhesie links einschließlich des linken Trigeminiusbereichs. Muskeldehnungsreflexe lebhaft, seitengleich. Keine Pyramidenbahnzeichen. Liquoruntersuchung: 14/3 Zellen, Gesamteiweiß 32 mg%; Normomastixkurve normal. Lues-Reaktionen negativ.

Diagnose: Verdacht auf entzündliche cerebrale Erkrankung, z.B. Multiple Sklerose.

2.10.-16.12.1958 Auguste-Viktoria-Krankenhaus Berlin. Die Patientin wurde zur Weiterbehandlung hierher verlegt.

Befund: Abduzensparese rechts. Hypästhesie links durchgehend. Parästhesien in beiden Beinen. Latente Hemiparese links. Durchgehend Muskeldehnungsreflexe links lebhafter als rechts. Bauchhautreflexe schwer auslösbar, rechts lebhafter. Babinski-sches Zeichen links Spreizphänomen. Dysdiadochokinese. Finger-Nasen-Versuch ataktisch. Romberg und Gang leicht ataktisch. Entlassungsbefund: Bis auf leichte Linksbetonung der Muskeldehnungsreflexe kein pathologischer Befund.

6.7.-24.8.1959 Augenklinik. Anamnese: Seit Juni 1959 plötzliche Sehverschlechterung rechts. Befund: Visus rechts Handbewegung und Projektion positiv, links 5/5. Rechte Pupille maximal weit. Fundus: rechte Papille nach temporal nicht ideal scharf begrenzt; Gesichtsfeld: rechts ausge-dehntes Skotom.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/7; Gesichtsfeld: rechts relatives Skotom für Farben; Fundus: rechts Papille temporal etwas blasser.

Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis rechts bei bekannter Multipler Sklerose.

6.1.-6.4.1960 Auguste-Viktoria-Krankenhaus Berlin, Neurologische Abteilung. Zwischenanamnese: Im Dezember 1959 Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Die Beine wurden immer schwerer, bis die Patientin nicht mehr laufen konnte. Nebelsehen. Befund: Horner-Symptomenkomplex rechts. Zunge nach rechts abweichend. Grobe Kraft im rechten Arm vermindert. Hochgradige Reflexsteigerung mit Patellar-Klonus an beiden Beinen. Spastische Paralyse des rechten Beines. Ganz geringe Beweglichkeit links. Bauchhautreflexe fehlen. Babinski-sches Zeichen bds. positiv. Hypästhesie etwa ab Th 12. Pallästhesie an beiden Beinen fehlend. Finger-Nasen-Versuch mit Intentionstremor und Vorbeizeigen. Dysdiadochokinese links. Es besteht eine Inkontinenz des Darms und eine Retentio urinae. Psychisch bestehen Zeichen einer organischen Wesensveränderung.

Entlassungsbefund: im wesentlichen unverändert.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Der schubweise Verlauf mit Remissionen, die wechselnde Lokalisation läßt eine Multiple Sklerose mit Sicherheit annehmen. Die anfangs bestehende Halbseiten-symptomatik ließ an einen Tumor denken. Die retrobulbäre Optikusneuritis und die weiteren Symptome zeigten aber eindeutig, daß es sich um einen disseminierten Prozeß handelt. Nach einem 15jährigen relativ gutartigen Verlauf entwickelte sich ein schweres Krankheitsbild.

28. Marianne B., geb. am 2.4.1918 - Nr. 223/58

18.3.-23.4.1958 Augenklinik. Anamnese: Seit dem 12.3. besteht ein Schatten vor dem linken Auge. Eine Erkältungskrankheit mit Schnupfen war vorausgegangen. Befund: Visus rechts 6/4, links Handbewegungen; Gesichtsfeld: links noch kleiner Gesichtsfeldrest nasal oben; Fundus: bds. unauffällig. Entlassungsbefund: Visus links 6/7 p; Gesichtsfeld: links kleines Restskotom; Fundus: linke Papille temporal etwas blaß.

3.8.-17.9.1959 Psychiatrisch-neurologische Klinik. Anamnese: Im Mai 1958 Sehstörung auf dem rechten Auge, die vom Augenarzt behandelt wurde. Befund: Anisocorie mit rechts weiterer Pupille. Horizontaler Nystagmus. Die Papillen erscheinen bds. temporal blaß. Muskeldehnungsreflexe seitengleich lebhaft. Keine Pyramidenbahnzeichen. Bauchhautreflexe nicht auslösbar. Dysdiadochokinese links und Unsicherheit links beim Finger-Nasen-Versuch.

26.8.1959 Augenklinik. Befund: Visus rechts 6/4, links 6/5 p; Fundus: rechte Papille angedeutete temporale Abblassung, linke Papille insgesamt etwas blaß; Gesichtsfeld: bds. keine Skotome. Liquoruntersuchung: 8/3 Zellen, Eiweiß 36 mg%. In der Normomastixkurve leichte Linkszacke. Diagnose: Mit hoher Wahrscheinlichkeit Multiple Sklerose.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Es handelt sich sicher um eine Multiple Sklerose, die zunächst mit einer isolierten retrobulbären Optikusneuritis begann. Bereits 2 Monate später wurde das zweite Auge befallen. Im folgenden Jahr traten weitere Symptome auf, die zu einer stationären Durchuntersuchung führten. Außer geringen ataktischen Störungen fielen klinisch nur die fehlenden Bauchhautreflexe auf. Die Normomastixkurve zeigte eine leichte Linkszacke.

29. Heliane B., geb. am 20.10.1945 - Nr. 688/64

8.9.-23.9.1964 Augenklinik. Anamnese: Seit 2.9. leichter Schleier vor dem rechten Auge. Befund: Visus rechts 1/25, links 6/4; Fundus: rechts nasal Reste der epipapillären Membran; Gesichtsfeld: rechts Zentralskotom. Neurologische Poliklinik. Befund: unauffällig. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/7; Fundus: rechts wie bei Aufnahme; Gesichtsfeld: rechts kein Skotom.

18.5.-24.7.1967 Psychiatrisch-neurologische Klinik. Anamnese: Seit 10 Tagen Taubheitsgefühl in der linken Gesichtseite, im linken Arm, Stamm und Bein. Auffallende allgemeine Ermüdbarkeit. Befund: Hemihypästhesie links und abgeschwächte Pallästhesie links. Hyperalgesie im linken Bein. Bauchhautreflexe nur schwach auslösbar. Babinskisches Zeichen bds. negativ. Liquorbefund: 108/3 Zellen. Eiweiß 50 mg%. Tiefe Linkszacke in der Normomastixkurve. Im Verlauf waren im Juni 1967 die Bauchhautreflexe ganz erloschen. Spontannystagmus. Diagnose: 2. Schub einer MS.

28.5.-20.9.1968 Psychiatrisch-neurologische Klinik. Zwischen-Anamnese: Seit der Entlassung schleichend zunehmende Verschlechterung. Schwäche in Armen und Beinen, rechts mehr als links. Vorübergehend doppelt gesehen. Seit Wochen bettlägerig. Befund: Tetraplegie mit eindeutiger Rechtsbetonung. Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft. Quadrizepsreflex und Triceps-surae-Reflex rechts lebhafter als links. Babinskisches Zeichen positiv. Bauchhautreflexe negativ. Spontannystagmus, verstärkt bei Seitwärtsbewegungen der Augen. Beim Finger-Nasen-Versuch und Knie-Hacken-Versuch Intentions-tremor. Skandierende Sprache. Parästhesien am rechten Arm und Bein.

Im Verlauf am 4.6. akute Atemkrisen mit Gefahr der Atemlähmung. Danach Harninkontinenz. Am 8.7. akute Sehverschlechterung bis zur vorübergehenden Erblindung auf dem linken Auge. Am 4.8. Augenmuskellähmung. Auffallend wechselnde Symptomatik mit ganz akuten Verschlechterungen und Besserungen.

Entlassungsbefund: Spastisch-ataktischer Gang, stark positiver Romberg-Versuch. Finger-Nasen-Versuch ataktisch. Bizepsreflex rechts lebhafter als links. Quadrizepsreflex bds. sehr lebhaft, Triceps-surae-Reflex bds. negativ. Parästhesien am rechten Arm und Bein.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: 3 Jahre nach der rechtsseitigen retrobulbären Optikusneuritis trat ein schwerer Schub mit multilokulärer Symptomatik auf. Es kam zu keiner vollständigen Remission, sondern innerhalb eines weiteren Jahres zu einer allmählichen Verschlechterung der Beschwerden. Während der erneuten stationären Behandlung zeigt sich aber doch ein schubweiser Verlauf in kurzen Zeitabständen.

30. Jürgen B., geb. am 21.3.1940 - Nr. 885/67

7.10.-27.11.1967 Augenklinik. Anamnese: 1962 Kribbeln im linken Bein, dann in der ganzen linken Körperseite. Danach Schwäche in den Beinen, so daß der Patient nicht mehr gehen konnte. Auch die linke Hand sei nicht mehr kontrollierbar gewesen. Viermonatige stationäre Behandlung in einer psychiatrischen Klinik. Es sei eine Multiple Sklerose diagnostiziert worden. Am 5.10.67 nachmittags bemerkte der Patient plötzlich einen dunklen Fleck vor dem rechten Auge und konnte rechts nur noch verschwommen sehen. Befund: Visus rechts 1/7, links 6/4 p; Gesichtsfeld: rechts Zentralskotom; Fundus: rechts Papille gering hyperämisch.

20.11.1967 Neurologische Poliklinik. Befund: Muskeldehnungsreflexe äußerst lebhaft, keine Sensibilitätsausfälle. Un-erklärliche Wadenschmerzen. Liquorbefund: 8/3 Zellen, Eiweiß 28 mg%. Normomastixkurve: 4/5/5/5/4/3/3/2/1/1. Diagnose: Multiple Sklerose.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/15 p, links 6/4 p. Zentral-skotom rechts.

15.8.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Nach der Entlassung sei die Sehschärfe rechts noch schlechter geworden. Jetzt sei rechts nur noch das nasale Gesichtsfeld drittel scharf, sonst sehe er alles verschwommen. Sonst keine Störungen bemerkt. Befund: Visus rechts 3/5, links 3/4. Rechts bei grober Prüfung ein Skotom zu vermuten; Fundus: rechte Papille deutlich blaß, linke Papille normal. Muskeldehnungsreflexe durchgehend sehr lebhaft, keine Seitendifferenz. Bauchhautreflexe gut auslösbar. Keine Pyramidenbahnzeichen. Finger-Nasen-Versuch beidseits etwas ataktisch. Dysdiadochokinese rechts.

Beurteilung: Die anamnestisch angegebene Störung mit klinischer Behandlung war leider nicht mehr nachprüfbar. Im Zusammenhang mit der retrobulbären Optikusneuritis und der pathologischen Normomastixkurve ist aber eine Multiple Sklerose sicher anzunehmen. Bei der Nachuntersuchung kein eindeutig pathologischer Befund.

31. Elisabeth B., geb. am 3.4.1914 - Nr. 229/64

1.4.-20.4.1964 Augenklinik. Anamnese: Vor etwa 20 Jahren Sehstörung, nicht mehr bekannt auf welchem Auge. Damals sei Verdacht auf Multiple Sklerose ausgesprochen worden. Seit 1 Woche zunehmende Sehverschlechterung links. Befund: Visus rechts 5/5 p, links 1/25 p; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: links Zentralskotom.

3.4.64 Neurologische Poliklinik. Befund: Feinschlägiger erschöpfbarer Endstellnystagmus bei Blick nach rechts. Rechte Lidspalte weiter als die linke. Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft, seitengleich. Bauchhautreflexe bds. schwach auslösbar. Babinskisches Zeichen bds. positiv. Geringer Intentionstremor bds. im Finger-Nasen-Versuch und Knie-Hacken-Versuch. Psychisch inadäquat euphorisch und kritikgeschwächt. Diagnose: Erneuter Schub einer Multiplen Sklerose.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/5 p, links 5/7 p; Fundus: bds. unauffällig. Am Haitz-Gerät relatives Skotom links.

14.10.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: 1932 Taubheitsgefühl im linken Arm. Damals sei Verdacht auf MS ausgesprochen worden. 1938 Parästhesien an beiden Beinen nach starker seelischer Belastung. Später auch wechselnd deutliches Taubheitsgefühl am Stamm. 1944 Sehstörung bis zur vorübergehenden Erblindung auf dem linken Auge. Danach Unsicherheit und Schwäche in beiden Beinen bis zur vorübergehenden Gehunfähigkeit. Unkontrollierbare Bewegungen der Arme. 1961 verzögerte Miktion, Taubheitsgefühl an der rechten Schläfe, Taubheitsgefühl und Kribbeln in den Füßen und Unterschenkeln. Seither wechselnd manchmal Taubheitsgefühl in der linken Hand und in den Beinen und Ungeschicklichkeit der linken Hand, vor allem nach Belastung. Befund: Visus rechts 4/12,

links 4/8 p; Fundus: linke Papille temporal blaß. Feinschlägiger Endstellnystagmus in beiden horizontalen Blickrichtungen. Muskeldehnungsreflexe äußerst lebhaft. Quadrizepsreflex links lebhafter als rechts. Bauchhautreflexe nur im rechten oberen Quadranten schwach auslösbar. Babinskisches Zeichen bds. positiv. Finger-Nasen-Versuch gering ataktisch. Pallästhesie an beiden Beinen abgeschwächt.

Beurteilung: Eine Anamnese von 36 Jahren mit schubweisem Verlauf und wechselnden Symptomen, die eindeutig auf Läsionen verschiedener Bereiche des ZNS hinweisen. Pathologischer Befund bei der Nachuntersuchung mit Spastik, Pyramidenbahnzeichen, Reflexdifferenzen und Zeichen einer abgelaufenen retrobulbären Optikusneuritis. Nach diesem langen Verlauf ist die Patientin relativ wenig behindert.

32. Wolfgang D., geb. am 16.2.1947 - Nr. 273/66

4.4.-8.4.1966 Augenklinik. Anamnese: Am 28.3.1966 morgens plötzlich Verschwommensehen rechts. Rechtsscitige Kopfschmerzen und Schmerzen in der rechten Orbita bei Augenbewegung. Befund: Visus rechts 6/10 p, links 6/4; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: rechts absolutes Zentralskotom. Entlassung: Verlegung auf Neurologische Abteilung.

8.4.-21.5.1966 Neurologische Klinik. Anamnese: Am 5.4.1966 in der Augenabteilung plötzliches starkes Schwindelgefühl und mehrmaliges Erbrechen. Befund: Anisocorie mit rechts weiterer Pupille. Grober Horizontalnystagmus, bei Blick nach rechts deutlicher. Muskeldehnungsreflexe äußerst lebhaft, seitengleich. Erschöpfbarer Patellarklonus und Fußklonus bds. Geringgradig ataktischer Gang. Liquorbefund: Gesamteiweiß 25 mg%, Zellzahl und Normomastixkurve unauffällig. Im Elektronystagmogramm zeigt sich ein massiver Blickrichtungsnystagmus bei Blick nach rechts. Verlauf: Am 8.4.66 Abduzensschwäche rechts. Am 3.5.66 retrobulbäre Optikusneuritis links. Am 13.5.66 Visus bds. normal. Noch leichte Doppelbilder. Diagnose: Multiple Sklerose.

15.8.1966 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Immer wieder nächtliche Schwindelattacken mit Drehschwindel. Außerdem noch Doppeltsehen. Befund: Grober Nystagmus bei Rechtsblick. Angedeutete Abduzensparese rechts. Anisocorie mit rechts weiterer Pupille. Angedeutete Fazialisparese rechts. Muskeldehnungsreflexe rechts eine Spur lebhafter als links. Dysdiadochokinese links, Skandierende Sprache.

7.5.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Seit einem Jahr etwas verzögerte Miktion. Sonst beschwerdefrei. Befund: Endstellnystagmus bei Blick nach rechts. Finger-Nasen-Versuch links zielunsicher. Dysdiadochokinese links. Latente Parese im linken Arm. Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft, seitengleich. Erschöpfbarer Fußklonus bds., Babinskisches Zeichen bds. positiv. Pallästhesie an beiden Beinen fehlend.

Beurteilung: Schubweise und multilokuläre Symptomatik lassen an der Diagnose keinen Zweifel. In der augenblicklichen Phase ist der Patient wenig behindert.

33. Anni G., geb. am 14.5.1930 - Nr. 165/58

26.2.-11.4.1958 Augenklinik. Anamnese: Vor 2 Monaten grip-paler Infekt. ("Der Eiter floß aus der Nase.") Vor 10 Ta-gen plötzliche Sehverschlechterung auf dem rechten Auge. Seit 2 Tagen starke Kopfschmerzen und Schwindel. Befund: Visus rechts 5/15, links 5/7 p; Fundus: bds. unauffällig. Am Haitz-Gerät relatives Skotom für Farben rechts.

28.2.1958 Neurologische Poliklinik. Befund: Muskeldehnungs-reflexe äußerst lebhaft, seitengleich. Fast unerschöpfliche Kloni. Babinskisches Zeichen rechts positiv. Pallästhesie an den Beinen deutlich abgeschwächt. Knie-Hacken-Versuch bds. ataktisch. Liquorbefund: 28/3 Zellen. Gesamteiweiß 1/4 % nach Esbach. Die Normomastixkurve zeigte eine tiefe Linkszacke bis IX bei Röhrchen 4. Diagnose: Multiple Sklerose. Entlassungsbefund: Visus rechts 1/15, links 5/10 p; Fundus: rechte Papille insgesamt deutlich blasser als die linke; Gesichtsfeld: kein Skotom.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Hier war die retrobulbäre Optikusneuritis Früh-symptom. Gleichzeitig wurde eine Paraspastik mit Pyramiden-bahnzeichen und Hinterstrangsymptomatik beobachtet. Der pathologische Liquorbefund spricht ebenfalls für eine Multi-ple Sklerose. Auffällig ist, daß der Visus nach achtwöchi-ger Beobachtung noch nicht gebessert war.

34. Heinz-Werner G., geb. am 15.6.1936 - Nr. 335/62

21.4.-15.5.1962 Augenklinik. Anamnese: Auf dem linken Auge "schon immer" schlecht gesehen. Nach einer Grippe-Erkrankung vor 2-3 Wochen Sehverschlechterung rechts. Befund: Visus rechts 6/10 p, links 1/6 p; Fundus: rechte Papille temporal etwas blaß, linke Papille mit Fibræ medullares bei 6 Uhr, temporal etwas blaß; Gesichtsfeld am Haitz-Gerät: links absolutes Skotom im ganzen Feld; rechts relatives Zentralskotom.

Neurologische Poliklinik. Befund: Spontaner Horizontal-nystagmus. Bizepsreflex rechts lebhafter als links. Quadri-zepsreflex links lebhafter als rechts. Übrige Muskeldehnungsreflexe lebhaft, seitengleich. Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose.

Entlassungsbefund: Visus rechts 6/5 p, links 6/10.

5.1.-15.5.1963 Neurologische Heilstätte Tuttlingen (Heil-verfahren). Anamnese: Seit einem J ahr verzögerte Miktio-n. Befund: Visus rechts 0,6 p, links 0,5 p; Gesichtsfeld: rechts etwas vergrößerter blinder Fleck, links größeres zentrococales Skotom. Grobschlägiger Nystagmus bei Blick nach links. Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft. Bauch-hautreflexe rechts nur ganz schwach, links nicht auslösbar. Finger-Nasen-Versuch gering ataktisch. Gang etwas unsicher.

24.11.1966 Neurologische Poliklinik (Kontroll-Untersuchung). Befund: Fundus: rechts temporale Blässe der Papille, links markhaltige peripapilläre Fasern. Anisocorie mit rechts

weiterer Pupille. Spontaner Horizontalnystagmus mit schneller Komponente nach links. Muskeldehnungsreflexe lebhaft, rechts lebhafter als links. Bauchhautreflexe bds. vorhanden. Babinskisches Zeichen rechts positiv. Knie-Hacken-Versuch gering ataktisch. Diagnose: Es handelt sich um einen disseminierten Prozeß, wahrscheinlich um eine Multiple Sklerose.

26.4.-7.6.1968 Augenklinik. Anamnese: Seit 2 Monaten Nachlassen der Sehschärfe bds. Befund: Visus rechts 1/15, links 5/35 p; Fundus: rechte Papille temporal blaß, linke Papille bis auf Fibræ medullares unauffällig. Diagnose: rezidivierende retrobulbäre Optikusneuritis bds. Neurologischer Befund: Pendelnystagmus, Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft. Babinskisches Zeichen bds. positiv. Finger-Nasen-Versuch und Knie-Hacken-Versuch bds. leicht ataktisch. Gang leicht ataktisch. Diagnose: Multiple Sklerose. Entlassungsbefund: Visus 5/35 bds.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Bei der Untersuchung wegen retrobulbärer Optikusneuritis rechts fiel eine angeblich schon immer bestehende Amblyopie links auf, welche sich nicht sicher einordnen ließ. Gleichzeitig war eine diskrete neurologische Symptomatik zu beobachten, die zum Verdacht auf einen disseminierten Prozeß berechnete. Im Verlauf trat eine flüchtige Miktionshemmung auf. Bei der neurologischen Kontrolle fielen Seitendifferenzen der Muskeldehnungsreflexe und ein positives Pyramidenbahnzeichen auf. 6 Jahre nach der retrobulbären Optikusneuritis trat eine beidseitige Sehverschlechterung auf, die bis zur Entlassung nicht behoben war. Es handelt sich um einen disseminierten Krankheitsprozeß mit schubweisem Verlauf, wobei der wiederholte Befall der Nervi optici zu einer wahrscheinlich bleibenden Visusminderung führte.

35. Irene H., geb. am 9.4.1940 - Nr. 422/66

7.5.-6.8.1965 Städt. Krankenhaus Moabit, Neurologische Abt. Anamnese: Im Mai 1964 Verschwommensehen besonders beim Lesen. Im Juni 1964 Parästhesien im linken Arm und Bein. Seit Mai 1965 zunehmende Schwäche im linken Bein mit Nachschleifen beim Gehen. Häufig Schwindel. Nachlassen der Geschicklichkeit und Kraft in der linken Hand, vor allem der Finger. Die Sprache scheine merkwürdig verlangsamt. Befund: Leichter Rotationsnystagmus, Sprache suspekt, aber nicht ausgeprägt skandierend, Kraft im linken Arm und Bein etwas vermindert. Armreflexe lebhaft. Trömmen bds. positiv. Beinreflexe gesteigert und verbreitert, links mehr als rechts. Pyramidenbahnzeichen deutlich auslösbar. Finger-Nasen-Versuch nicht immer zielsicher, Knie-Hacken-Versuch leicht ataktisch. Gang unsicher, leicht ataktisch. Weitere Gangprüfungen nicht durchführbar. Liquor durch SOP: 103/3 Zellen, Pandy positiv, Eiweiß 1,7, Normomastixkurve 0/6/7/8/5/4/4/3/2/1; Kontrolle am 20.7.65: 15/3 Zellen, keine Eiweißveränderungen. Diagnose: Multiple Sklerose. Unausgereifte Persönlichkeit mit deutlich neurotischer Grundstruktur.

27.5.-29.6.1966 Augenklinik. Anamnese: 1964 vorübergehende Sehinderung bds., besonders beim Nahsehen. Seit Anfang

April 1966 zunehmende Sehverschlechterung links. Seit 2 Wochen auf dem linken Auge fast blind. Befund: Visus rechts 5/4, links 1/35; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: links Zentralskotom.

Neurologische Poliklinik. Befund: Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft, links mehr als rechts. Bauchhautreflexe rechts deutlich leichter auslösbar als links. Keine Pyramidenbahnzeichen. Diagnose: Multiple Sklerose.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/4, links 5/5.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Eine flüchtige, angeblich beidseitige Sehmin-
derung ist nicht ganz sicher zu verwerten. Darauf folgen
in schnellem Ablauf sensible, motorische und Kleinhirn-
symptome. Der Liquorbefund ist eindeutig pathologisch, so
daß die Diagnose Multiple Sklerose bereits wahrscheinlich
wird. Nach einer Remissionsphase folgt 2 Jahre später eine
linksseitige retrobulbäre Optikusneuritis, wodurch die
Diagnose voll bestätigt ist.

36. Vera K., geb. am 24.9.1934 - Nr. 276/62

30.3.-7.4.1962 Augenklinik. Anamnese: Am 24.3.62 plötzliche
Sehverschlechterung links. Befund: Visus rechts 6/7, links
1/20 p; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld am Haitz-
Gerät: Zentralskotom links.

Neurologische Poliklinik: Neurologisch kein pathologischer
Befund.

Entlassungsbefund: Visus rechts 6/7, links 6/7 p. Kein
Skotom nachweisbar.

15.10.1962 Augenpoliklinik. Anamnese: Seit 8 Tagen Doppel-
bilder beim Blick nach rechts. Befund: Visus bds. 6/7;
Fundus: bds. unauffällig. Adduktorenlähmung links. Das
linke Auge wird nur bis wenig über die Mittellinie adduziert.
Neurologische Poliklinik. Befund: Nystagmus, Bauchhaut-
reflexe fehlen. Babinskisches Zeichen links positiv. Er-
hebliche Gangataxie. Diagnose: Multiple Sklerose.

11.1.1966 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Seit Februar
1965 langsam zunehmende Gangstörung, Mastdarm- und Blasen-
störung. Seit Nov. 1965 fortschreitende Parästhesien der
linken Körperhälfte und der linken Extremitäten. Befund:
Ataxie, Tetraspastik, rechts mehr als links. Babinski-
sches Zeichen bds. positiv. Bauchhautreflexe fehlen. In-
kontinenz von Blase und Mastdarm. Kribbelparästhesien.
Daraufhin Einweisung in die Psychiatrisch-neurologische
Universitätsklinik.

11.1.-26.2.1966 Psychiatrisch-neurologische Klinik. Befund:
wie bei Vorbefund. Psyche: Die Patientin wirkt affektilabil,
wechselnd euphorisch, dann wieder dumpf, depressiv.
Bei der Entlassung ist die Inkontinenz und die sensible
Störung gebessert, die spastisch-ataktische Gangstörung
ist kaum besser.

20.1.1967 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Im Oktober 1966 Schwäche und Ungeschicklichkeit im linken Bein beim Gehen. Im Dezember 1966 Schwäche im rechten Bein. Flüchtigtes Taubheitsgefühl in der rechten Gesichtshälfte. Befund: Tetraspastik deutlicher, Babinskisches Zeichen bds. positiv. Erhebliche Hinterstrangataxie. Psyche erstaunlich gut.

11.5.-20.10.1967 Psychiatrisch-neurologische Klinik. Befund: Erhebliche Tetraspastik. Muskeldehnungsreflexe rechts lebhafter als links. Angedeutet skandierende Sprache. Die Patientin kann sich nur noch im Rollstuhl bewegen.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Die retrobulbäre Optikusneuritis war hier alleiniges Erstsymptom. Schon nach einem halben Jahr trat ein erneuter Schub mit multilokulärer Symptomatik auf. Drei Jahre nach dem Erstsymptom wurde die Verlaufsform zunehmend chronisch-progredient mit nur noch geringen Remissionen.

37. Karl L., geb. am 21.9.1907 - Nr. 260/61

15.3.-5.6.1961 Augenklinik. Anamnese: Seit 3 Wochen zunehmende Sehverschlechterung auf dem rechten Auge. Befund: Visus rechts 0,5/25, Lichtschein und Projektion positiv, links 6/5. Fundus: bds. unauffällig. Gesichtsfeld am Haitz-Gerät: absolutes totales Skotom für Weiß und Farben. Neurologische Poliklinik. Kein pathologischer Befund. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/15 p, links 6/5; Fundus: rechte Papille temporal etwas blaß.

26.9.62-25.1.63 Auguste-Viktoria-Krankenhaus, Neurologische Abt. Zwischenanamnese: Nach beschwerdefreiem Intervall im Mai 1962 Unsicherheit beim Gehen, besonders im linken Bein. Im Juli 1962 flüchtige Harninkontinenz. Kribbelparästhesien im rechten Arm. Danach wurde die rechte Hand schwach und ungeschickt. Schreiben war nicht mehr möglich. Seit 14 Tagen Kribbeln im linken Thoraxbereich und Stuhlinkontinenz. Befund: Muskeldehnungsreflexe an den Armen links lebhafter als rechts, Quadrizepsreflex rechts lebhafter als links. Babinskisches Zeichen links positiv. Pallästhesie am rechten Arm herabgesetzt, an beiden Beinen aufgehoben. Beim Finger-Nasen-Versuch rechts grobes Vorbeizeigen. Dysdiadochokinese rechts. Im Knie-Hacken-Versuch bds. Unsicherheit. Beim Romberg-Versuch erhebliche Fallneigung nach rechts. Gang unsicher und breitbeinig. Sprache etwas schwerfällig, aber ausreichend artikuliert. Liquorbefund normal. Verlauf: Im Oktober 1962 während der stationären Behandlung retrobulbäre Optikusneuritis links. Im Dezember 1962 Zunahme der spastisch-ataktischen Gangstörung bis zur ausgesprochenen Paraparese. Diagnose: Multiple Sklerose.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Auch hier war die Optikusaffektion isoliertes Erstsymptom. Nach einem Jahr traten weitere Symptome auf, die auf multiple Herde im ZNS hinweisen. Innerhalb weiterer 10 Monate verschlechterte sich der Zustand des Patienten

beträchtlich, ohne daß zwischenzeitlich eine echte Remission eingetreten wäre. Der weitere Verlauf der Erkrankung konnte nicht mehr verfolgt werden. Bemerkenswert ist, daß bei bereits ausgeprägten klinischen Zeichen ein normaler Liquorbefund bestand.

38. Dieter M., geb. am 6.8.1939 - Nr. 468/65

13.10.-3.11.1964 Augenklinik. Anamnese: Auf dem linken Auge "seit Kindheit" schlecht gesehen. Seit Anfang Oktober zunehmende Sehverschlechterung rechts. Befund: Visus rechts 1/10, links 6/35; Fundus: rechte Papille unauffällig, linke Papille deutlich blaß. Gesichtsfeld: rechts Zentralskotom, links kein Ausfall; am Haitz-Gerät bds. absolutes Farbskotom.

Neurologische Poliklinik: neurologisch kein pathologischer Befund.

HNO-Poliklinik: eitrige Sinusitis.

Entlassungsbefund: Visus rechts 6/7, links 6/35; Fundus: rechts Abblassung des temporalen Papillensektors, linke Papille insgesamt blaß. Keine Skotome. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis rechts, Optikusatrophie links.

5.6.-15.6.1965 Augenklinik. Anamnese: Seit einigen Tagen wieder Sehverschlechterung rechts. Das linke Auge sei nicht mehr richtig beweglich. Befund: Visus rechts 6/15 p, links 6/35; Fundus: Papillen bds. blaß; Gesichtsfeld: rechts absolutes Zentralskotom, links nicht prüfbar. Spontaner Horizontal- und Vertikalnystagmus rechts. Am linken Auge Abduktions- und Adduktionsparese.

15.6.-17.9.1965 Psychiatrisch-neurologische Klinik. Anamnese: 1959 oder 1960 flüchtige Blasenstörungen und Parästhesien. Befund: Augenmuskellähmung bds. Horizontaler und vertikaler Nystagmus mit rotatorischer Komponente. Muskeldehnungsreflexe deutlich gesteigert, rechts lebhafter als links. Babinski-sches Zeichen rechts positiv. Hypästhesie und Hypalgesie im rechten Arm. Im Finger-Nasen-Versuch erhebliche Ataxie, vor allem links. Beim Romberg-Versuch schwankend mit Fallneigung nach rechts. Spastisch-ataktischer Gang. Psychisch wirkt der Patient manchmal euphorisch. Liquorbefund: 24/3 Zellen, Gesamteiweiß 68 mg%, Normomastixkurve leichte Links-senkung bis V. Diagnose: Multiple Sklerose.

15.10.65-4.1.66 Psychiatrisch-neurologische Klinik. Anamnese: Seit Anfang Oktober 1965 wieder Sehverschlechterung rechts. Außerdem jetzt Taubheitsgefühl im linken Fuß. Befund: Spontan-nystagmus, angedeutet skandierende Sprache. Finger-Nasen-Versuch und Knie-Hacken-Versuch bds. unsicher mit mäßigem Intentionstremor. Im Romberg-Versuch erhebliches Schwanken. Muskeldehnungsreflexe und Muskeltonus gesteigert, rechts lebhafter als links. Babinski-sches Zeichen rechts positiv. Bauchhautreflexe rechts auslösbar, links fragliche Reaktion. Liquorbefund: 46 mg%, Gesamteiweiß, in der Normomastixkurve deutlich pathologische Linkszacke bis IX. Diagnose: Multiple Sklerose.

11.4.-14.7.1967 Psychiatrisch-neurologische Klinik. Zwischen-anamnese: Nach zwischenzeitlichem Stationärbleiben der Symptome jetzt wieder Zunahme der spastisch-ataktischen Gangstörung, und erhebliche Parästhesien im linken Bein. Befund: Im wesentlichen wie bei den Vorbefunden, rechtsbetonte Tetraspastik. Gang- und Standataxie, Liquorbefund: geringe Linkszacke und leichte Eiweißerhöhung.

8.6.1968 Psychiatrisch-neurologische Klinik. Wiederaufnahme nach weiterer Zunahme der Gleichgewichtsstörungen und einem Versagen des rechten Beins. Befund: Im wesentlichen wie Vorbefunde. Der Patient wirkt teils ängstlich besorgt, im Verlauf teils euphorisch und kritiklos.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Bei der Aufnahme wegen retrobulbärer Optikusneuritis rechts fiel eine Optikusatrophie links auf, die nach Angabe des Patienten seit Kindheit bestand. Neurologisch war der Patient zu diesem Zeitpunkt unauffällig. Nach 8 Monaten Wiederaufnahme wegen erneuter Sehverschlechterung rechts und Augenmuskelparese. Gleichzeitig wurde eine spastisch-ataktische Gangstörung und sensible Störungen beobachtet. Diesmal war auch ein eindeutiger Liquorbefund zu erheben. Neben der persistierenden spastisch-ataktischen Gangstörung traten später linksseitige Parästhesien auf. Eigenartig ist der praktisch durchgehende Halbseitenbefund rechts. Bei der nochmaligen Anamnesenerhebung gab der Patient flüchtige neurologische Symptome bereits 4-5 Jahre vor der Sehstörung an.

39. Lieselotte P., geb. am 16.7.1939 - Nr. 908/63

9.12.-28.12.1963 Augenklinik. Anamnese: Vor 3 Tagen sei beim Frisieren Haarspray ins linke Auge gekommen. Anschließend starke Schmerzen und Sehverschlechterung im linken Auge. Befund: Visus rechts 6/15, links 5/10 p; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: links Zentralskotom. Am 11.12.63 Amaurose links.

12.12.63 Neurologische Poliklinik. Befund: Romberg-Versuch positiv. Blindgang und Seiltänzerengang sehr unsicher. Bauchhautreflexe fehlen. Sonst kein pathologischer Befund. Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose, EEG: Herdveränderung links temporal.

21.12.63 Neurologische Poliklinik. Befund: Gang- und Standataxie, Muskeldehnungsreflexe durchgehend sehr lebhaft, Babinskisches Zeichen links positiv. Bauchhautreflexe fehlen. Pallästhesie an den Beinen aufgehoben. Quadrizepsreflex rechts lebhafter als links. Diagnose: Sehr wahrscheinlich Multiple Sklerose.

28.12.63-11.4.64 Innere Klinik II. Die Patientin wird von der Augenklinik zur Weiterbehandlung verlegt. Im Verlauf leichte Besserung aller Beschwerden. Am 6.2.64 plötzlich schwere Sehmindernng rechts. Gleichzeitig wieder Verstärkung der bekannten neurologischen Symptomatik.

Entlassungsbefund: Fundus: mäßige temporale Blässe bds. Geringe linksseitige Abduzensschwäche. Finger-Nasen-Versuch und Knie-Hacken-Versuch ataktisch. Bauchhautreflexe fehlen. Wechselnde leichte Parästhesien.

Keine Nachuntersuchung, da die Patientin nach telefonischer Auskunft nicht gehfähig ist. Die Patientin war inzwischen wieder in stationärer Behandlung.

Beurteilung: Die retrobulbäre Optikusneuritis trat als alleiniges Erstsymptom ohne wesentlichen neurologischen Befund auf. 12 Tage später fanden sich bei erneuter Kontrolle Reflexdifferenzen, Pyramidenbahnzeichen, sensible und ataktische Störungen. 2 Monate nach dem ersten Schub verstärkten sich die bekannten Symptome wieder, wobei nun eine retrobulbäre Optikusneuritis auf der rechten Seite ablief. Es handelt sich also um eine schubweise auftretende Erkrankung mit Befall verschiedener Bereiche des ZNS.

40. Karin S., geb. am 29.4.1951- Nr. 1086/67

22.12.67-29.1.68 Augenklinik. Anamnese: Vor 4 Tagen konnte die Patientin plötzlich auf dem rechten Auge nichts mehr sehen. Befund: Visus rechts Amaurose, Lichtschein und Projektion negativ, links 5/4; Fundus: rechte Papille nasal unscharf, hyperämisch; Gesichtsfeld: rechts nicht prüfbar. Neurologische Poliklinik. Befund: Klinisch-neurologisch kein pathologischer Befund. Liquorbefund: In der Liquor-Elektrophorese leichte Erhöhung des Globulinanteils auf 15 Relativ-Prozent. Normomastixkurve: 3/3/4/4/3/2/1/1/1/1. Gesamteiweiß 38 mg%. Diagnose: Aufgrund des Liquorbefundes Verdacht auf Multiple Sklerose.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/25 p. Gesichtsfeld am Haitz-Gerät: rechts Zentralskotom; Fundus: rechte Papille temporal deutlich blaß.

10.9.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Inzwischen bis auf bleibend schlechteres Sehvermögen rechts nicht krank gewesen. Befund: Visus rechts 4/12 p, links 4/6; Fundus: rechte Papille temporal blaß. Erschöpfbarer Endstellnystagmus in beiden horizontalen Blickrichtungen. Muskeldehnungsreflexe durchgehend sehr lebhaft, an den Armen rechts lebhafter als links. An den Beinen Triceps-surae-Reflex rechts lebhafter als links. Pallästhesie an beiden Beinen vermindert.

Beurteilung: Die Diagnose stützt sich vorwiegend auf den Liquorbefund im Zusammenhang mit der Sehstörung. Reflexdifferenzen und Hinterstrangsymptome bei der Nachuntersuchung sichern die Diagnose Multiple Sklerose.

41. Elke S., geb. am 9.2.1942 - Nr. 803/67

7.9.-15.9.1967 Augenklinik. Anamnese: Nach einer leichten Erkältung seit 4 Tagen erhebliche Sehverschlechterung links.

Befund: Visus rechts 5/4, links 5/10 p; Fundus: linke Papille nach unten nicht ideal scharf begrenzt; Gesichtsfeld: links vergrößerter blinder Fleck und bogenförmiger Einsprung von oben.

Neurologische Poliklinik. Befund: Tetraspastisch gesteigerte Muskeldehnungsreflexe mit beidseits positivem Babinskischem Zeichen. Lumbalpunktion verweigert. Verlegung auf Neurologische Poliklinik verweigert. Diagnose: Multiple Sklerose. Verlauf: Im Verlauf weitere Visusminderung mit links unsicherer Lichtschein- und Projektionsangabe.

Entlassungsbefund: Visus links Lichtschein und Projektion unsicher; Fundus: linke Papille temporal und unten nicht ideal scharf; Gesichtsfeld: links nicht durchführbar.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Gleichzeitig mit der Sehstörung wurden eindeutige Zeichen einer Pyramidenbahnschädigung gefunden. Da über den weiteren Verlauf keine Unterlagen vorliegen, muß differentialdiagnostisch auch eine Encephalomyelitis disseminata angenommen werden.

42. Ursula S., geb. am 21.7.1932 - Nr. 68/67

9.3.-12.4.1966 Augenklinik. Anamnese: Seit 5.3. Sehverschlechterung und Auftreten eines schwarzen Flecks vor dem linken Auge. Leichte Schmerzen oberhalb des linken Auges. Die Mutter der Patientin hatte angeblich Multiple Sklerose. Befund: Visus rechts 5/4, links Handbewegung in Halbmeterabstand erkannt. Lichtschein und Projektion positiv; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: links noch nasal oben kleiner Gesichtsfeldrest.

Neurologische Poliklinik: neurologisch kein pathologischer Befund.

18.1.-26.1.1967 Augenklinik Wiederaufnahme. Anamnese: Seit einigen Tagen Sehverschlechterung rechts. Befund: Visus rechts 5/5 p, links 5/4; Fundus: bds. Papille temporal blaß; Gesichtsfeld: rechts Zentralskotom.

Neurologische Poliklinik: kein pathologischer Befund.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/4, links 5/4 p. Kein Skotom nachweisbar.

7.4.1967 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Seit 1966 und 1967 eigentümlich wechselnde Missempfindungen in den Beinen. Vor Monaten merkwürdiges Kältegefühl, jetzt unangenehme Hitze. Befund: Babinskisches Zeichen rechts positiv. Sonst kein pathologischer Befund. Diagnose: Multiple Sklerose.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis mit einem Intervall von 10 Monaten. Gleichzeitig bestanden Zeichen einer Pyramidenbahnschädigung und anamnestisch wurden sehr verdächtige sensible Störungen angegeben. Auffällig ist, daß die Mutter der Patientin ebenfalls Multiple Sklerose hatte.

43. Edith S., geb. am 10.3.1920- Nr. 768/62

14.9.-2.10.1962 Augenklinik. Anamnese: Am 7.9. beidseitige Sehverschlechterung. Als die Patientin beim Ophthalmologen untersucht wurde, war die Sehstörung bereits wieder normalisiert. Am 12.9.62 deutliche Sehverschlechterung links und linksseitige Kopfschmerzen. Befund: Visus rechts 5/4, links 5/20 p; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld am Haitz-Gerät: Zentralskotom links.

Neurologische Poliklinik. Befund: Quadrizepsreflex rechts lebhafter als links, sonst kein pathologischer Befund. Entlassungsbefund: Visus rechts 5/4, links 5/7. Kein Skotom.

30.11.65-15.3.66 Klinik Wannseeblick. Anamnese: 1963 Schweregefühl in beiden Beinen beim Gehen. Wechselnde Sehminderung links, danach auch Sehstörung auf dem rechten Auge, danach Schwäche im linken Arm. Im September 1963 weitgehende Remission der Gangstörung und Teilremission der Schwäche im linken Arm. 1964 Sprachschwierigkeiten. Anfang 1965 tritt zeitweilig Doppeltsehen auf. Mitte 1965 Schwäche im rechten Arm. Befund: Fundus: linke Papille temporal blasser als die rechte. Ataxie mit Fallneigung nach links im Romberg-Versuch, breitbeiniger Gang und unsicherer Finger-Nasen-Versuch und Knie-Hacken-Versuch, vor allem links. Bauchhautreflexe fehlen. Babinskisches Zeichen rechts positiv. Harninkontinenz.

15.2.1967 Augen-Poliklinik. Anamnese: Seit Oktober 1966 weitere Verschlechterung des Sehens und des Gesamtzustands. Manchmal eigenartig abgehackte Sprechweise. Befund: Rectus-Internus-Parese links. Mittelschlägiger, horizontaler Nystagmus. Visus rechts 5/35, links 1/50; Fundus: rechte Papille temporal deutlich blaß, linke Papille insgesamt blaß; Gesichtsfeld: ausgedehntes Zentralskotom bds.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Die Multiple Sklerose begann in diesem Fall mit einer linksseitigen retrobulbären Optikusneuritis ohne weitere neurologische Zeichen. Etwa ein halbes Jahr später traten Symptome eines disseminierten Krankheitsprozesses auf, darunter eine rechtsseitige retrobulbäre Optikusneuritis. Seither traten mehrfach Schübe mit wechselnder Symptomatik auf. Auffallend ist die erhebliche beidseitige Visusminderung fünf Jahre nach dem Erstsymptom.

44. Johanna T., geb. am 11.11.1907 - Nr. 715/59

3.9.-16.9.1959 Augenklinik. Anamnese: 1929 Schnervenentzündung rechts. Sehvermögen wieder gut gebessert. Seit Jahren Gehstörung, die als "Nervenkrankheit" behandelt worden sei. Seit 4 Tagen Sehschwäche bis zur Erblindung auf dem linken Auge. Befund: Visus rechts 6/7 p, links Fingerzählen vor dem Auge möglich; Fundus: rechte Papille scharf begrenzt mit deutlicher Abblassung, temporal stärker als nasal, linke Papille unauffällig; Gesichtsfeld am Haitz-Gerät: links Zentralskotom.

Neurologische Poliklinik. Befund: Spastisch-ataktische Gangstörung, Babinskisches Zeichen bds. positiv. Bauchhautreflexe fehlen. Diagnose: Eindeutige aber relativ gutartige Multiple Sklerose.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/7 p, links 1/20 p; Gesichtsfeld am Haitz-Gerät: links Zentralskotom, am Goldmann-Gerät: linke Außengrenzen nasal gering konzentrisch eingeengt und Vergrößerung des blinden Flecks.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: 30 Jahre vor der linksseitigen retrobulbären Optikusneuritis trat nach anamnestischen Angaben bereits eine rechtsseitige Sehnervenentzündung auf. Danach bekam die Patientin eine spastisch-ataktische Gangstörung, und erst jetzt wurde der linke Nervus opticus befallen. Es handelt sich also hier um einen Fall von retrobulbärer Optikusneuritis als Frühsymptom der Multiplen Sklerose, bei dem in Übereinstimmung mit verschiedenen Autoren öfter ein gutartiger Verlauf zu beobachten ist.

45. Brigitte V., geb. am 25.1.1942 - Nr. 112/65

6.2.-9.3.1965 Augenklinik. Anamnese: Seit einer Woche Sehverschlechterung links. Gleichzeitig Schmerzen im linken Auge bei Blickbewegungen. Befund: Visus rechts 5/15 p, links 5/50. Fundus bds. unauffällig; Gesichtsfeld: Zentralskotom links.

Neurologische Poliklinik. Anamnese: Im Mai 1962 nach einer gynäkologischen Operation für 2 Wochen eine Schwäche und Schmerzen im linken Bein. Befund: Quadrizepsreflex rechts etwas lebhafter als links. Sonst kein pathologischer Befund.

HNO-Poliklinik. Befund: chronische Tonsillitis. Eine Tonsillektomie wird durchgeführt. Entlassungsbefund: Visus rechts 5/5, links 5/15; Gesichtsfeld: parazentrales Skotom links.

22.11.65-10.2.66 Psychiatrisch-neurologische Klinik. Zwischenanamnese: Anfang November 1965 Taubheitsgefühl in der rechten Körperseite und den rechten Extremitäten. Danach deutliche Schwäche und Ungeschicklichkeit der rechten Hand. Befund: Fundus: linke Papille deutlich blasser als rechts. Im rechten Arm grobe Kraft reduziert. Muskeldehnungsreflexe bis auf Quadrizepsreflex lebhaft und seitengleich. Quadrizepsreflex rechts lebhafter als links. Finger-Nasen-Versuch und Finger-Finger-Versuch rechts grob ataktisch. Knie-Hacken-Versuch bds. sicher ausgeführt. Verminderte Pallästhesie links. Liquorbefund: 13/3 Zellen, Gesamteiweiß 36 mg%, Normomastixkurve: 11/11/11/3/2/2/1/1/1. Im Verlauf fast vollständige Remission. Diagnose: Multiple Sklerose.

25.6.1968 Nachuntersuchung. Zwischenanamnese: Nach Entlassung sei auch die linke Hand vorübergehend gefühllos geworden. Das Sehvermögen sei manchmal schlechter, z.B. nach einer Erkältung. Später sei das Sprechen vorübergehend etwas schwierig geworden. Inzwischen 2 Schwangerschaften gut überstanden. Befund: Visus rechts 6/6, links 6/12. Bizepsreflex links lebhafter als rechts. Quadrizepsreflex bds. schwach

auslösbar. Die übrigen Muskeldehnungsreflexe waren seitengleich gut auslösbar. Babinskisches Zeichen bds. negativ, aber links deutliches Zehenspreizen. Finger-Nasen-Versuch und Knie-Hacken-Versuch bds. zielungenau, aber kein deutlicher Intentionstremor.

Beurteilung: Beginn der Erkrankung mit einer retrobulbären Optikusneuritis ohne sonstige neurologische Symptomatik. Neun Monate später trat eine multilokuläre Symptomatik auf, die sich wieder vollständig zurückbildete. Die tiefe Linksenke in der Normomastixkurve läßt keinen Zweifel an der Diagnose. Danach wurden anamnestic weitere Symptome angegeben. Bei der Nachuntersuchung fand sich kein eindeutig pathologischer Befund.

46. Ingeburg W., geb. am 16.5.1935 - Nr. 3257/66

2.10.1962 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Anfang September 1962 Sehverschlechterung und Verschwommensehen auf dem rechten Auge. Das rechte Auge war lichtempfindlich und schmerzhaft bei Bewegungen. Befund: des Augenarztes nach Überweisungsbrief: Visus rechts 1/4, links 8/8, Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: Zentralskotom rechts. Neurologisch kein pathologischer Befund. Diagnose: Abklingende retrobulbäre Optikusneuritis, kein Anhalt für Multiple Sklerose.

26.5.1964 Neurologische Poliklinik. Zwischenanamnese: Seit einigen Tagen Schwanken beim Gehen. Starkes Schwindelgefühl, besonders in Rückenlage. Befund: Physiologischer Endstellnystagmus. Im Finger-Nasen-Versuch bds. erheblicher Intentionstremor. Im Romberg-Versuch geringes Schwanken. Muskeldehnungsreflexe seitengleich sehr lebhaft. Babinskisches Zeichen rechts positiv. Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose.

10.10.1964 Neurologische Poliklinik. Zwischenanamnese: Zunehmende Parästhesien am Stamm, an den Fingern der rechten Hand und an beiden Füßen. Befund unverändert.

20.8.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Inzwischen manchmal noch Taubheitsgefühl in der rechten Hand und an der rechten Körperseite, vor allem nach Aufregungen. 1966 einmal Schwindelgefühl für 2-3 Tage. Befund: Visus rechts 3/6, links 3/5. Muskeldehnungsreflexe seitengleich sehr lebhaft. Babinskisches Zeichen rechts positiv. Bauchhautreflexe rechts schwach auslösbar, links nicht auslösbar. Deutliche Hypästhesie an der rechten Hand. Pallästhesie an der rechten Hand vermindert. Pallästhesie an beiden Beinen deutlich vermindert.

Beurteilung: Die retrobulbäre Optikusneuritis war isoliertes Erstsymptom. Zwei Jahre später traten Symptome auf, die für eine Multiple Sklerose sprachen, der Befund war ebenfalls auf Multiple Sklerose verdächtig. 5 Monate später bemerkte die Patientin sensible Störungen, die auch bei der Kontrolluntersuchung 4 Jahre später noch nachweisbar waren. Es handelt sich also um eine multilokuläre, allerdings diskret verlaufende, schubweise auftretende Erkrankung.

47. Gerhard W., geb. am 23.9.1929 - Nr. 813/65

30.5.-13.6.1960 Neurologische Klinik. Anamnese: Vor 1,5 Jahren etwa 15 Tage lang Sehverschlechterung vermutlich auf dem rechten Auge. Seit 6 Wochen Parästhesien an den Füßen, die dann allmählich an den Beinen bis zur Hüfte aufstiegen. Schwäche und Schweregefühl bei Belastung in beiden Beinen, rechts mehr als links. Seit 3 Wochen Blasen- und Mastdarmentstörungen und Ejakulationsstörung. Befund: Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft. Quadrizepsreflex und Triceps-surae-Reflex rechts schwächer als links. Bauchhautreflexe in den oberen Quadranten auslösbar, in den unteren Quadranten nicht auslösbar. Liquorbefund: 19/3 Zellen, Gesamteiweiß 16 mg%, Normomastixkurve: 3/4/5/6/6/5/4/3/2/1. Diagnose: Multiple Sklerose.

10.4.-29.4.1961 Neurologische Klinik. Anamnese: Seit einigen Tagen erhebliche Sehinderung und Verschwommensehen rechts. Befund: Visus rechts erheblich vermindert, nur noch Schattensehen. Fundus: ausgeprägtes Papillenödem rechts. Grobschlägiger Horizontalnystagmus bei Blick nach links und oben. Übriger neurologischer Befund wie Vorbefund. Verlauf: Das rechte Auge wurde vorübergehend praktisch blind. Bei Entlassung Visus rechts 6/7.

2.10.1961 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Jetzt Taubheitsgefühl in der rechten Gesichtshälfte, Parästhesien im rechten Arm und Bein. Befund: Hypästhesie oder Hypalgesie nicht nachweisbar. Neurologisch kein pathologischer Befund.

22.4.-2.5.1964 Augenklinik. Anamnese: 1962 am Jahresende wegen eines weiteren Schubes Aufnahme in die Psychiatrisch-neurologische Klinik. Ende 1963 mehrere Wochen lang wechselnde Parästhesien in beiden Beinen. Insgesamt etwa 10 Schübe mit wechselnder Symptomatik. Vor 5 Tagen plötzlich verschleiertes Sehen links. Befund: Visus rechts 1/15 p, links 6/7 p; Fundus: rechte Papille deutlich blaß; Gesichtsfeld: absolutes Zentralskotom rechts, parazentrales absolutes Skotom links.

Entlassungsbefund: Visus links auf 6/15 p verschlechtert, sonst wie bei Aufnahme.

19.10.-6.11.1965 Augenklinik. Wiederaufnahme wegen erneuter Sehverschlechterung links. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis links, Rezidiv.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Es handelt sich um eine schubweise verlaufende neurologische Erkrankung wechselnder Lokalisation. Insgesamt war der Patient dreimal in klinischer Behandlung wegen retrobulbärer Optikusneuritis, einmal bestand nach Angabe des Patienten noch eine frühere Sehstörung, die anscheinend als erstes Symptom auftrat.

48. Karl W., geb. am 24.5.1937 - Nr. 935/63

18.12.63-10.1.64 Augenklinik. Anamnese: Seit einer Woche Schmerzen im linken Auge und Nebelgesehen im Gesichtsfeld-

zentrum links. Schon vorher öfter Flimmern auf beiden Augen. Befund: Visus rechts 6/4, links 1/7 p; Fundus: am linken Papillenrand nasal geringe Unschärfe, zartes peripapilläres Netzhautödem; Gesichtsfeld: absolutes Zentralskotom links.

23.12.63 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Seit 6 Jahren immer wieder flüchtige Sehstörungen. Seit Juni 1963 Parästhesien in beiden Füßen und Schwäche in beiden Beinen. Befund: Hyperalgesie in beiden Beinen. Finger-Nasen-Versuch links etwas unsicher. Sonst kein pathologischer Befund. Liquorbefund: 6/3 Zellen, Gesamteiweiß 50 mg%, Normomastixkurve: 3/3/4/3/2/2/1/1/1/1.

Entlassungsbefund: Visus rechts 6/4, links 6/5 p. Kein Skotom. Diagnose: Verdacht auf Multiple Sklerose.

11.9.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Inzwischen bei Anstrengung flüchtige Sehminderung rechts. Im Gesichtsfeld sei im Zentrum alles unscharf wie bei einem Schleier. Bei einer Augenuntersuchung vor 4 Monaten sei kein Gesichtsfeldausfall festgestellt worden. Bei Blick nach oben bekomme der Patient starken Schwindel. Befund: Erschöpfbarer Endstellnystagmus. Spur Fazialisschwäche rechts. Finger-Nasen-Versuch links unsicher. Hyperästhesie am rechten Unterschenkel.

Beurteilung: Wenn auch bei der Kontrolluntersuchung die Befunde nur sehr diskret waren, nehmen wir aufgrund der Vorbefunde und der Anamnese eine Multiple Sklerose an.

49. Charlotte Z., geb. am 29.4.1911 - Nr. 62/61

10.4.-2.5.1959 Augenklinik. Anamnese: Am 28.3.1959 plötzliche Sehverschlechterung rechts. Befund: Visus rechts 5/15, links 5/7 p; Fundus: bds. Kaliberunregelmäßigkeiten, Papille bds. unauffällig; Gesichtsfeld: totales Skotom in allen Abschnitten rechts.

Neurologische Poliklinik. Kein pathologischer Befund. Entlassungsbefund: Visus rechts 5/6, links 5/7 p, kein Skotom mehr nachweisbar.

13.1.-6.2.1961 Augenklinik. Wiederaufnahme. Anamnese: Seit einigen Tagen Sehverschlechterung links. Befund: Visus rechts 5/7 p, links 5/25; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: absolutes Zentralskotom für Weiß und Farben links.

Neurologische Poliklinik. Neurologisch kein pathologischer Befund.

Entlassungsbefund: Gesichtsfeld: relatives Skotom bis auf einen kleinen parazentralen Bezirk mit absolutem Skotom links.

2.5.-7.6.1966 Neurologische Klinik. Anamnese: Seit Anfang 1965 zunehmende Schwäche in beiden Beinen und Kraftminderung im rechten Arm. Seit Januar 1966 nahmen die Gehstörungen erheblich zu, Gehen nur noch am Stock möglich. Seit Jahren chronische Obstipation. Befund: Muskeldehnungsreflexe erheblich gesteigert, vor allem an den Beinen. Babinskisches Zeichen bds. positiv. Liquorbefund: unauffällig.

13.6.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Inzwischen weitere Zunahme der Gangstörung. Gehen nur an 2 Stöcken möglich. Befund: Muskeldehnungsreflexe sehr lebhaft, rechts lebhafter als links. Ausgeprägte Spastik der Beine mit spontan einschließenden Spasmen. Babinskisches Zeichen bds. spontan positiv. Grobe Kraft im rechten Arm vermindert. Die Patientin soll nochmals stationär untersucht werden.

26.8.-7.10.1968 Neurologische Klinik. Die Patientin wurde zur nochmaligen Liquorkontrolle aufgenommen. Liquorbefund: 11/3 Zellen, Gesamteiweiß 25 mg%, Normomastixkurve unauffällig. Eine Lockerung der Spastik ließ sich unter der stationären Behandlung nicht erzielen, so daß die Patientin anschließend in die Karl-Bonhoeffer-Heilstätten überwiesen wurde. Diagnose: Multiple Sklerose.

Beurteilung: 2 Jahre nach einer rechtsseitigen retrobulbären Optikusneuritis trat eine retrobulbäre Optikusneuritis links auf. 4 Jahre später bekam die Patientin eine spastische Paraparese, die sich allmählich verstärkte. Nach 2 Schüben, die sich an den Sehnerven abspielten, ging die Erkrankung offenbar in eine chronisch-progrediente Verlaufsform über. Obwohl der Liquorbefund zweimal unauffällig war, besteht an der Multiple-Sklerose-Diagnose kein Zweifel.

II. Andere ätiologische Faktoren der retrobulbären Optikusneuritis

In 18 Fällen (=16,6 % aller Fälle mit retrobulbärer Optikusneuritis) war eine der Krankheiten zu finden, die neben der Multiplen Sklerose als ätiologische Faktoren der retrobulbären Optikusneuritis beschrieben worden sind.

Es fällt auf, daß in dieser Gruppe 11 Patienten eine doppel-seitige retrobulbäre Optikusneuritis hatten, während ein Patient eine frühere doppelseitige Sehstörung angab. Bei der Behandlung zeigte er eine Optikusatrophie links und eine retrobulbäre Optikusneuritis rechts. In 2 Fällen von beidseitiger retrobulbärer Optikusneuritis kamen die Patienten später wieder zur Aufnahme wegen eines beidseitigen Rezidivs.

Es handelte sich um 8 Frauen und 10 Männer. Dagegen ist das Geschlechtsverhältnis bei den Patienten mit Multipler Sklerose 65,3 zu 34,7 zugunsten der Frauen verschoben (vgl. S.102). Das Durchschnittsalter dieser 18 Fälle während der erstmaligen stationären Aufnahme wegen retrobulbärer Optikusneuritis war 42,8 Jahre, während das durchschnittliche Alter aller Patienten bei retrobulbärer Optikusneuritis 33,9 Jahre betrug.

1. Hirnorganische Erkrankung

In einem Fall mit retrobulbärer Optikusneuritis rechts bei Optikusatrophie links bestand mit hoher Wahrscheinlichkeit eine hirnorganische Erkrankung.

Kasuistik:

50. Johannes W., geb. am 14.11.1900 - Nr. 243/59

16.3.-27.4.1959 Augenklinik. Anamnese: 1921 Lungen-Tbc. 1929 bds. Sehnervenentzündung. Danach rechts Sehschärfe wieder normal gewesen, links schlecht geblieben. Seither

ständiges "Zittern" des linken Auges. Befund: Visus rechts 6/25 p, links 1/25 p; Fundus: rechte Papille scharf begrenzt, temporal blaß, Gefäße in Papillennähe eingeschleitet. Geringe Pigmentverschiebungen der Macula; linke Papille insgesamt blaß, scharf begrenzt. Gefäße und Maculabefund wie rechts. Rechts rotatorischer Nystagmus, links Vertikalnystagmus.

Neurologische Poliklinik: kein pathologischer Befund. EEG: Verdacht auf Herd links temporal. Luftencephalogramm: mäßige diffuse Hirnatrophie. Liquorbefund: normal. Wassermann-Reaktion negativ.

Entlassungsbefund: Visus rechts 6/10 p, links 1/20 p; Fundus und Gesichtsfeld unverändert. Diagnose: retrobulbäre Optikusneuritis rechts, Optikusatrophie links.

2.7.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Sehen allmählich schlechter geworden, links fast blind. Inzwischen keine neurologische Erkrankung. Befund: Visus rechts 5/24, links nicht prüfbar, Handbewegung positiv; Fundus: wie bei Vorbefund. Bei Belichtung des linken Auges träge, geringe Pupillenreaktion, konsensuelle Reaktion normal. Grober Vertikalnystagmus im linken Auge. Sonst neurologisch kein pathologischer Befund. Diagnose: Hirnorganische Erkrankung mit Sehnervenaffektion.

Beurteilung: Wegen der Anamnese mit beidseitiger Sehnervenentzündung und Augenmuskelstörung besteht differentialdiagnostisch die Möglichkeit einer Multiplen Sklerose. Bei fast 40jährigem Verlauf würde dies eine äußerst gutartige Form ("forme fruste") bedeuten. Die Befunde, die während der klinischen Durchuntersuchung und bei der Nachuntersuchung erhoben wurden, lassen keinen Zweifel an einer hirnorganischen Erkrankung, die allerdings nicht näher definiert werden kann.

2. Lues

Bei einer Patientin war eine hochpositive Wassermann-Reaktion festgestellt worden. Die totale Blässe der rechten Papille bei der Nachuntersuchung bestätigte die Diagnose.

Kasuistik:

51. Dorothea R., geb. am 29.11.1931 - Nr. 943/62

7.11.-28.11.1962 Augenklinik. Anamnese: Seit 2 Monaten leichter Schleier vor dem rechten Auge. Am 3.11. deutliche Sehverschlechterung rechts. Befund: Visus rechts 1/7 p; Fundus: rechte Papille temporal blaß, zentrale Excavation, scharf begrenzt; Gesichtsfeld: absolutes Skotom rechts. Neurologische Poliklinik: kein pathologischer Befund. Medizinische Poliklinik: Wassermann-Reaktion hoch positiv.

Eine ambulante Penicillin-Behandlung wird durchgeführt. Entlassungsbefund: Visus rechts 5/15 p, Fundus: unverändert. Kein Skotom mehr nachweisbar.

5.6.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Sehvermögen blieb auf dem rechten Auge schlecht. Befund: Visus rechts 5/40, links 5/18; Fundus: rechte Papille total blaß, scharf begrenzt. Muskeldehnungsreflexe an den Armen nicht sicher auslösbar, an den Beinen seitengleich auslösbar. Keine Pyramidenbahnzeichen. Diagnose: Optikusatrophie bei Lues II.

Beurteilung: Die Luesreaktionen waren bei der stationären Beobachtung hoch positiv. Visus und Papillenbefund entsprachen einer Optikusatrophie bei Lues.

Fast in jeder Statistik über retrobulbäre Optikusneuritis wird Lues als ursächliche Erkrankung angeführt. Während im typischen Fall bei Lues eine totale Atrophie der Papille entsteht, kann in einigen Fällen nur die temporale Blässe beobachtet werden. Möglicherweise entsteht in einzelnen Fällen in frühen Stadien eine temporale Blässe, die sich dann später erst bis zur Blässe der gesamten Papille entwickelt.

Hyllested (46) schreibt, die Lues sei als Ursache der retrobulbären Optikusneuritis heute sehr selten geworden. Er fand sie in 1 % seiner Fälle. Entsprechend geben Eckstein (31) 1,6 %, Carroll (18) 0,83 % und Lynn (60) 1 % an. Lynn diagnostizierte allerdings im Verlauf bei ihren 2 Fällen beidesmal eine Multiple Sklerose.

In früheren Arbeiten spielte die Lues ätiologisch eine größere Rolle. Langenbeck (54) beobachtete 1914 eine Lues in 7 % der Fälle, von Cibis (20) wurden 1939 4,2 % angegeben.

In einigen Beobachtungsgebieten scheint diese Ätiologie noch häufiger. So fanden Otradovec und Votočková (67) in Prag 4,8 %, Marshall (61) hielt 3,4 % der retrobulbären Optikusneuritis fürluetisch bedingt.

3. Hypertonie und Arteriosklerose

In 4 Fällen (3,7 %) wurde eine vaskuläre Schädigung des N. opticus angenommen. Es handelte sich um 2 Frauen und 2 Männer. Die Sehstörung verlief dreimal einseitig und einmal beidseitig (Fall 53), wobei zunächst eine linksseitige akute Visusminderung auftrat und erst ein halbes Jahr später eine rechtsseitige retrobulbäre Optikusneuritis folgte. In den Fällen 52 und 54 trat jeweils ein Rezidiv ein.

Kasuistik:

52. Wilhelm G., geb. am 26.7.1912 - Nr. 1368/64

21.9.1962 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Der Patient war in der Augenpoliklinik untersucht worden. Dortige Diagnose: retrobulbäre Optikusneuritis links. Seit etwa 10 Tagen Sehverschlechterung auf dem linken Auge. Seit Jahren besteht eine Tuberkulose der Brustwirbelsäule mit Ausbildung einer Kyphoskoliose. Befund: neurologisch kein pathologischer Befund. Blutdruck 205/120 mm Hg.

23.3.1964 Neurologische Poliklinik. Nach Angaben der Augenpoliklinik besteht ein Rezidiv der retrobulbären Optikusneuritis links mit großem Zentralskotom. Befund: Fundus: linke Papille temporal blaß, bds. Fundus hypertonicus.

12.6.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: 1966 seien bds. Nierensteine und Blasensteine operiert worden. Manchmal Taubheitsgefühl in den Händen. Befund: Visus rechts 5/12, links nicht prüfbar, Handbewegung positiv. Fundus: Fundus hypertonicus bds., linke Papille temporal blaß, scharf begrenzt. Blutdruck 215/135 mm Hg. Diagnose: retrobulbäre Optikusneuritis bei Hypertonie und Tbc der Brustwirbelsäule.

Beurteilung: Ein Zusammenhang der einseitig ablaufenden rezidivierenden retrobulbären Optikusneuritis mit der Hypertonie ist wahrscheinlich. Zu der Frage der tuberkulösen Genese wurde bei den Voruntersuchern nicht Stellung genommen. Eine tuberkulöse Genese ist unwahrscheinlich, da der Prozeß offensichtlich abgeheilt war.

53. Elfriede I., geb. am 11.9.1910 - Nr. 400/64

25.5.-24.6.1964 Augenklinik. Anamnese: Im August 1963 plötzliche Sehverschlechterung links. Seit 14 Tagen auch Sehverschlechterung rechts. Befund: Visus rechts 1/20 p, links 1/25 p; Fundus: Papille bds. vital. Am hinteren Funduspol bds. deutliche Marmorierung. Kleine Arterien und Venen korrenzierartig gewunden. Gesichtsfelder bds. konzentrisch eingeengt, kein Skotom.

Neurologische Poliklinik. Neurologisch kein pathologischer Befund.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/7 p, links 5/10 p; Fundus: rechts normal, linke Papille nasal etwas unscharf, nicht prominent, temporal etwas gelblich. Gesichtsfeld: bds. konzentrisch eingeengt, Zentrum bds. frei. Diagnose: retrobulbäre Optikusneuritis bds.

14.9.1964 Neurologische Poliklinik. Befund: Ophthalmologisch keine Verschlechterung. Periphere Gesichtsfeldeinschränkung bds. Sonst neurologisch kein pathologischer Befund. Diagnose: Sicher keine tumorbedingte Sehstörung.

6.6.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Sehschärfe wechselnd besser und schlechter. Gelegentlich Parästhesien in den Händen und im linken Fuß. Befund: Visus rechts 3/8, links 3/12; Fundus: bds. deutliche arteriosklerotische Gefäßveränderungen. Neurologisch kein pathologischer Befund. Blutdruck 130/85 mm Hg. Diagnose: bds. retrobulbäre Optikusneuritis bei Arteriosklerose.

Beurteilung: Die Arteriosklerose spielt ätiologisch wahrscheinlich in diesem Fall eine Rolle. Bei dem akuten linksseitigen Ereignis könnte es sich um eine ischämische Optikusneuropathie handeln, während die rechtsseitige retrobulbäre Optikusneuritis allmählich begann und nie so hochgradig verlief.

54. Susanne L., geb. am 25.10.1906 - Nr. 584/63

9.8.-27.8.1963 Augenklinik. Anamnese: Seit 4 Wochen leichter Schleier vor dem rechten Auge, zeitweise Druckgefühl. Hochdruck (170), anfallsweise Herzjagen. Befund: Visus rechts 5/6 p, links 5/4 p; Fundus: rechts: Papille vital, unscharf begrenzt, zarte peripapilläre Hämorrhagie, Gefäße regelrecht, Macula mit dyschorischen Herdchen; links: unauffällig. Gesichtsfeld: rechts nasal oben Ausfall bis zum blinden Fleck. Blutdruck 210/115 mm Hg, Herz verbreitert.

Neurologische Poliklinik: kein pathologischer Befund.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/4, links 5/4; Fundus: rechts Papille vital, oben und nasal noch unscharf begrenzt, kleine Aufhellungsherdchen am Papillenrand, bds. vermehrte Gefäßreflexe, große Arterien teilweise geschlängelt, Kreuzungsphänomene. Aufhellungen und Pigmentverschiebungen in der Macula. Diagnose: vasculär bedingte Papillitis rechts.

7.6.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Die Sehschärfe war nach Entlassung gebessert. Vor 2 Jahren für einen Tag wieder Sehverschlechterung rechts. Manchmal Kribbeln in den Händen. Befund: Visus rechts 1/1, links 1/1, Muskeldehnungsreflexe schwach, seitengleich, Bauchhautreflexe nicht auslösbar. Blutdruck 180/110 mm Hg. Diagnose: retrobulbäre Optikusneuritis rechts mit Papillenunschärfe bei Hypertonie.

Beurteilung: Es handelt sich um eine vasculäre Sehstörung, die durch den Augenhintergrund bei bekannter Hypertonie objektiviert wurde.

55. Erwin W., geb. am 22.6.1927 - Nr. 46/67

7.11.-19.11.1966 Augenklinik. Anamnese: Vor einer Woche plötzlich Kopfschmerzen über dem linken Auge, deutliche Sehverschlechterung links. Es besteht eine Lungensilikose. Befund: Visus rechts 6/4 p, links 6/35; Fundus: bds. Papille zentrale Excavation, Macula mit Pigmentverschiebungen, Arterien geschlängelt. Gesichtsfeld: links konzentrische Einengung der Außengrenzen, Einsprung nasal unten. Neurologische Poliklinik: kein pathologischer Befund. Entlassungsbefund: Visus links 6/4 p, keine Gesichtsfeldausfälle. Diagnose: retrobulbäre Optikusneuritis links.

11.1.-26.1.1967 Augenklinik. Wiederaufnahme wegen Rezidiv. Befund: Visus rechts 6/4 p, links 6/35 p; Fundus: rechts unauffällig, links Papille mit zentraler physiologischer Excavation. Gesichtsfeld: links Zentralskotom. Entlassungsbefund: Visus links 6/10 p; Fundus: linke Papille beginnende temporale Blässe. Diagnose: retrobulbäre Optikusneuritis links, Rezidiv.

1.7.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Die Sehschärfe hat beidseits nachgelassen, bemerkt jetzt unscharfe graue Flecke im Gesichtsfeld. Befund: Visus rechts 5/16, links 5/20 p; Fundus: linke Papille blaß, neurologisch kein pathologischer Befund. Blutdruck 190/115 mm Hg. Diagnose: retrobulbäre Optikusneuritis links, mit Rezidiv.

Beurteilung: Die Ursache der rezidivierenden einseitigen Sehstörung ist nicht bekannt. Es besteht der Verdacht auf einen Zusammenhang mit der Hypertonie. Bei der Nachuntersuchung wurde eine beidseitige Visusminderung angegeben, für die eine intraokulare Ursache nicht ausgeschlossen werden konnte.

Nach Carroll (18) verläuft die Optikusneuritis bei Arteriosklerose gewöhnlich einseitig mit akutem Visusverlust. Die Papille scheine zum Teil normal, häufiger sei sie etwas prominent, peripapilläre Hämorrhagien könnten auftreten. Die mehr chronisch verlaufende arteriosklerotische Optikusatrophie schloß Carroll von der Gruppe Optikusneuritis aus. Er betrachtete 13 % seiner Optikusneuritiden als Folge von Gefäßerkrankungen. Entsprechend nehmen Otradovec und Votočková (67) dies in 10 % an. Marshall (61) fand Hypertonie in 3,1 % und Arteriosklerose in 3,1 % seiner Fälle von retrobulbärer Optikusneuritis. Eckstein (31) dagegen nur in 1,4 %, Schlossman und Phillips (76) nehmen in einem Fall Arteriosklerose als Ätiologie an. Earl und Martin (30) schlossen vaskulär bedingte Sehnervenschäden von vornherein von der Betrachtung aus.

4. Diabetes mellitus

In 2 Fällen (1,85 %) bestand gleichzeitig mit der retrobulbären Optikusneuritis ein Diabetes mellitus. Ein ätiologischer Zusammenhang ist in Fall 56 möglich, aber nicht sicher, zumal die retrobulbäre Optikusneuritis einseitig ablief. In Fall 57 ist ein Kausalzusammenhang sehr wahrscheinlich. Bei der 32jährigen Patientin mit beidseitiger retrobulbärer Optikusneuritis bestand keinerlei Hinweis auf eine andere Ätiologie.

Kasuistik:

56. Wilhelm G., geb. am 8.12.1906 - Nr. 271/59

27.3.-11.4.1959 Augenklinik. Anamnese: Seit 3 Tagen Sehverschlechterung links. Seit 2 Jahren Zuckerkrankheit bekannt. Befund: Visus rechts 6/15, links 1/15, Linse mit fleckförmigen weißgrauen Trübungen bds.; Fundus: rechts unauffällig, linke Papille vital, Grenzen nasal etwas unscharf. Gesichtsfeld am Haitz-Gerät: links absolutes Zentralskotom. Allgemein: Diabetische Stoffwechsellage. Wassermann-Reaktion und Nebenreaktionen negativ.

Neurologische Poliklinik: kein pathologischer Befund.

Urologische Poliklinik. Diagnose: chronische Prostatitis, chronische Pyelonephritis.

Entlassungsbefund: Visus rechts 6/5, links 6/7; Fundus: linke Papillengrenze nasal noch gering unscharf. Gesichtsfeld am Haitz-Gerät: noch relatives Zentralskotom für Farben. Diagnose: Cataracta punctata bds. Retrobulbäre Optikusneuritis links.

27.5.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Der graue Star habe zugenommen. Sehen jetzt bds. sehr schlecht. Befund: Linsentrübung bds., Visus rechts 5/24, links 6/24 p. Pallästhesie an beiden Beinen unsicher. Sonst neurologisch kein pathologischer Befund. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis links und Cataracta punctata bds. bei Diabetes mellitus.

Beurteilung: Eine sichere Ursache der retrobulbären Optikusneuritis läßt sich nicht finden. Es besteht der Verdacht auf einen Zusammenhang mit dem Diabetes mellitus.

57. Rita S., geb. am 5.7.1932 - Nr. 2/64

2.1.-4.2.1964 Augenklinik. Anamnese: Seit November 1963 Verschwommensehen bds. Seit 26.11.63 in augenärztlicher Behandlung. Der Hausarzt habe einen Diabetes mellitus festgestellt. Befund: Visus rechts 1/10, links 6/35; Fundus: Papillen bds. vital, scharf begrenzt, Venen bds. etwas gestaut; Gesichtsfeld: bds. Zentralskotom.

Neurologische Poliklinik: kein pathologischer Befund. Entlassungsbefund: Visus rechts 5/35, links 5/25; Fundus und Gesichtsfeld wie bei Aufnahme. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds.

27.11.1964 Augen-Poliklinik. Anamnese: Sehschärfe wieder fast normal. Unter Behandlung seien Blutzuckerwerte normal. Befund: Visus rechts 6/10 p, links 6/5; Fundus: bds. kein pathologischer Befund; Gesichtsfeld: bds. keine Ausfälle.

10.6.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Wegen Diabetes in laufender Kontrolle. Befund: Visus rechts 4/6, links 4/4; Fundus: Papille bds. vital. Neurologisch kein pathologischer Befund. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds. bei Diabetes mellitus.

Beurteilung: Ein Zusammenhang zwischen beidseitiger retrobulbärer Optikusneuritis und Diabetes mellitus ist hier wahrscheinlich.

Bodechtel (11) erwähnt auch Diabetes mellitus als einen der ätiologischen Faktoren. In der Literatur war allerdings ein sehr kleiner Prozentsatz dieser Ätiologie zu finden, so daß es sich eher um ein zufälliges gleichzeitiges Vorkommen beider Krankheiten handeln könnte. Dies vermutet jedenfalls Collis (22), der unter 75 Patienten mit retrobulbärer Optikusneuritis bei Blutzuckerkontrollen 2 Diabetiker finden konnte. Eckstein (31) gibt einen Fall unter 356 an. Hyllested (46) 2 Fälle unter 47 Patienten mit retrobulbärer Optikusneuritis.

5. Tabak-Alkohol-Amblyopie

Diese Gruppe umfaßt 8 Fälle, und zwar 2 Frauen und 6 Männer. Siebenmal war die Optikusaffektion beidseitig, und in einem Fall linksseitig. In 2 Fällen trat ein beidseitiges Rezidiv auf (Fall 63 und 64). In Fall 62 wurde kein Abusus zugegeben, aber es bestand der begründete Verdacht auf Tabak- und Alkohol-Konsum in größeren Mengen. In Fall 64 wurde zunächst ein Alkoholabusus zugegeben, aber bei der Nachuntersuchung negiert. Über Nikotinabusus wurden keine Angaben gemacht. Dagegen wurde in Fall 65 ein starker Zigaretten-

konsum angegeben, während Alkoholabusus mehrmals negiert wurde. Bei der Erstuntersuchung wurde der Verdacht auf eine Meningoencephalitis geäußert.

Kasuistik:

58. Anneluise K., geb. am 27.5.1913 - Nr. 953/64

17.12.64-1.3.65 Augenklinik. Anamnese: Seit 3-4 Wochen Sehverschlechterung bds. Befund: Visus rechts 1/15, links 1/25; Fundus: Papille bds. oben etwas unscharf begrenzt, Venen bds. prall gefüllt; Gesichtsfeld: bds. Zentralskotom. Neurologische Poliklinik: kein pathologischer Befund. Entlassungsbefund: Visus rechts 5/10 p, links 5/20 p; Gesichtsfeld bds. kleine Zentralskotome. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds.

6.1.-15.3.68 Gertrauden-Krankenhaus. Anamnese nach Angaben des Sohnes: Seit 1964 chronischer Alkoholabusus mit totaler Verwahrlosung. Sehr stark geraucht. Diagnose: Chronischer Alkoholismus, toxischer Leberzellschaden, Korsakow-Syndrom.

15.3.68 Landesnervenklinik Berlin. Befund: Exophthalmus rechts mehr als links. Palmarerythem bds. Quadriparesisreflex und Triceps-surae-Reflex fehlen bds. Röntgenologisch bds. Carotis-Siphon-Verkalkung dargestellt. Diagnose: Korsakow-Krankheit nach Alkoholabusus.

Keine Nachuntersuchung.

Beurteilung: Beide Voraussetzungen für eine Tabak-Alkohol-Amblyopie sind sicher gegeben.

59. Rainer P., geb. am 20.2.1934 - Nr. 147/64

24.2.-26.3.1964 Augenklinik. Anamnese: Vor 2 Monaten trat Verschwommensehen ein, das sich inzwischen verstärkte. Befund: Visus rechts 1/10, links 1/4; Fundus: geringe Tortuositas vasorum bds.; Gesichtsfeld: absolutes Zentralskotom bds.

Neurologische Poliklinik. Befund: Parästhesien an den Beinen. Triceps-surae-Reflex bds. kaum auslösbar. Im EEG Zeichen einer cerebralen Allgemeinveränderung. Liquorbefund unauffällig. Diagnose: Polyneuritis. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/7 p, links 6/5 p; Fundus: bds. Papillen temporal blaß. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds.

7.6.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Der Patient hatte von 1963 bis Ende 1966 sehr viel Alkohol auch schlechter Qualität, möglicherweise mit Methylalkoholbeimengung, getrunken, bis zu 2 l Kognak pro Tag. Viele Zigaretten geraucht. Seit 1964 allmählich zunehmende Schwäche im rechten Arm. Befund: Muskelerosionen am M. deltoideus, m. biceps brachialis und mm. interossei bds. rechts stärker als links. Grobe Kraft im rechten Arm vermindert. Diagnose: Tabak-Alkohol-Amblyopie bds.

Beurteilung: Die Voraussetzungen für eine Tabak-Alkohol-Amblyopie sind gegeben. Es könnte sich auch um eine Methylalkoholvergiftung gehandelt haben. Restzustand nach Polyneuritis.

60. Franz P., geb. am 31.12.1915 - Nr. 1068/62

28.12.62-1.2.63 Augenklinik. Anamnese: Seit 9 Monaten allmähliche Sehverschlechterung bds. Innerhalb der letzten 4-6 Wochen erheblich verstärkt. Trinkt täglich 1 Taschenflasche Schnaps, raucht 30-40 Zigaretten pro Tag. Befund: Visus bds. 1/7; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: bds. großes relatives Zentralskotom. Neurologische Poliklinik. Befund: Bauchhautreflexe fehlen, sonst kein pathologischer Befund. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/7 p, links 6/10 p; bds. noch parazentrale Skotome. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds.

11.9.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Beim Lesen tritt manchmal Doppeltsehen auf, wobei die Bilder übereinander stehen. Jetzt 20 Zigaretten pro Tag und 2 Viertel Wein angegeben. Befund: Visus bds. 4/10; Fundus: bds. etwas blaß. Muskeldehnungsreflexe durchgehend schwer auslösbar. Triceps-surae-Reflex fehlt bds. Diagnose: Tabak-Alkohol-Amblyopie.

Beurteilung: Starker Nikotinabusus und wahrscheinlicher Alkoholabusus vor der Sehstörung. Es handelt sich höchstwahrscheinlich um einen toxischen Optikusschaden.

61. Walter P., geb. am 21.3.1912 - Nr. 57/63

18.1.-19.3.63 Augenklinik. Anamnese: Seit 4 Wochen bds. Verschwommensehen, zuletzt zunehmende Verschlechterung. Trinkt täglich mindestens 1 kleine Flasche Schnaps und raucht 20-30 Zigaretten pro Tag. Befund: Visus bds. 1/20 p; Fundus: rechte Papille temporal etwas blaß, linke Papille unauffällig; Gesichtsfeld bds. großes relatives Zentralskotom. Neurologische Poliklinik. Befund: Radialisparese links, Zustand nach Oberarmfraktur links. Sonst kein pathologischer Befund.

Entlassungsbefund: Visus rechts 6/45, links 6/15, Rückbildung der Zentralskotome. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds.

4.6.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Sehen sei wieder gut. Trinkt 1 Flasche Schnaps zum Wochenende, raucht 12 Zigaretten pro Tag. Befund: Visus bds. 5/8; Fundus: bds. unauffällig. Radialisparese links, sonst kein pathologischer Befund. Diagnose: Tabak-Alkohol-Amblyopie bds.

Beurteilung: Die Angabe über Nikotin- und Alkoholabusus wird eher zu niedrig sein. Bei der Nachuntersuchung werden die Angaben noch mehr abgeschwächt.

62. Reinhard R., geb. am 17.5.1931 - Nr. 599/65

29.1.1965 Neurologische Poliklinik. Anamnese: Im September oder Oktober 1964 plötzlicher Visusabfall bds. und Augenbrennen. Nach mitgebrachtem Bericht des Augenarztes vom 27.1.65 Visus rechts 5/50, links 1/15; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: vergrößerter blinder Fleck bds. Befund: Der Patient riecht nach Alkohol. Ruhetremor der Hände, sonst neurologisch kein pathologischer Befund. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds.

11.9.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Trinkt angeblich wenig und selten Alkohol, raucht 12-15 Zigaretten pro Tag. Befund: Visus bds. 3/4,5 p; Fundus: bds. unauffällig. Deutlicher Ruhetremor der Hände. Sonst neurologisch kein pathologischer Befund. Allgemein: Der Patient sieht deutlich vorgealtert aus, wirkt psychisch stumpf, depressiv, klagt über Nervosität, anstrengenden Dienst als Triebwagenfahrer. Nebenbefund: Fingerkuppen deutlich gelb. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds., Verdacht auf Tabak-Alkohol-Amblyopie.

Beurteilung: Ein mäßiger Abusus von Nikotin und Alkohol wird vom Patienten zugegeben. Es besteht der Verdacht auf einen wesentlich stärkeren Abusus.

63. Charlotte S., geb. am 28.2.1936 - Nr. 490/67

30.7.-24.8.1966 Augenklinik. Anamnese: Seit ca. 2 Jahren allmähliche Visusminderung bds. Seit 14 Tagen deutliche Verschlechterung. Raucht 20 Zigaretten pro Tag. Befund: Visus rechts 5/25 p, links 1/10 p; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: links kleines Zentralskotom. Neurologische Poliklinik. Befund: Feinschlägiger Finger- und Lid-Tremor. Triceps-surae-Reflex fehlt bds. Hypalgesie an beiden Unterschenkeln und Füßen. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds. Entlassungsbefund: Visus rechts 5/4, links 5/5 p, keine Gesichtsfeldausfälle.

1.6.-9.6.67 Augenklinik. Wiederaufnahme wegen beidseitiger Visusminderung. Nach Auskunft des Ehemanns trinkt die Patientin jeden Tag eine Menge konzentrierten Alkohol (10-30 Kognak). Befund: Visus rechts 5/7 p, links 5/15; Fundus: Papille bds. temporal blaß. Gesichtsfeld: rechts kleines Zentralskotom.

Neurologische Poliklinik. Befund: Pathologischer Horizontal- und Vertikalnystagmus. Muskeldehnungsreflexe an den Beinen erloschen. Ataktischer Seiltänzerengang. Dysarthrie. Psychosyndrom wie Korsakow-Krankheit. Diagnose: Verdacht auf chronische Intoxikation.

9.6.-8.7.67 Neurologische Klinik. Die Patientin wurde von Augenklinik verlegt. Befund: Anisocorie, rechte Pupille enger als links. Horizontalnystagmus bei Seitenblick, Vertikalnystagmus bei Blick nach oben. Muskeldehnungsreflexe an

den Armen links stärker als rechts, an den Beinen nicht auslösbar. Bauchhautreflexe negativ. Thermhypästhesie am linken Unterschenkel, Finger-Nasen-Versuch und Knie-Hacken-Versuch bds. ataktisch. Im Romberg-Versuch vermehrtes Schwanken. Psyche: Zur Person und örtlich nicht voll orientiert, zeitlich vollkommen desorientiert. Diagnose: Wahrscheinlich progredienter dystrophischer oder atrophischer Hirnabbauprozess. Der dadurch bedingte charakterliche Verfall führte wahrscheinlich zum Alkoholabusus. Weniger wahrscheinlich ist die Möglichkeit, daß der chronische Alkoholabusus zur Hirnatrophie geführt hat. Diagnose: Tabak-Alkohol-Amblyopie.

Beurteilung: Sicherer starker Tabak- und Alkoholabusus. Die beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis scheint zunächst chronisch begonnen zu haben, Visus bei der Entlassung voll wieder hergestellt. Nach 10 Monaten Rezidiv der beidseitigen Sehstörung und Verstärkung der übrigen Symptomatik.

64. Herbert T., geb. am 5.12.1909 - Nr. 657/61

13.9.-10.10.1960 Augenklinik. Anamnese: 1940-1950 chronische Hornhautentzündungen an beiden Augen. Seit 14 Tagen Sehverschlechterung beim Nahsehen. Trinkt 1/4 Liter Kognak pro Tag. Befund: Visus rechts 1/10, links 6/7 p; Fundus: unauffällig; Gesichtsfeld: rechts absolutes Zentralskotom, links relatives Zentralskotom. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/7 p, links 6/7; Gesichtsfeld: rechts relatives Zentralskotom, links kein Skotom.

31.7.-23.8.61 Augenklinik. Anamnese: Seit 8 Wochen Sehverschlechterung. Befund: Visus rechts 1/4, links 6/20 p; Fundus: bds. temporale Papillenblässe; Gesichtsfeld: bds. relatives Skotom für alle Farben. Neurologische Poliklinik: neurologisch kein pathologischer Befund. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds., Rezidiv. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/7 p, links 6/7.

12.6.68 Nachuntersuchung. Anamnese: Der Patient hatte nach den Entlassungen jedesmal wieder ein volles Sehvermögen. Trinkt angeblich wenig. Befund: Neurologisch kein pathologischer Befund. Blutdruck 170/100 mm Hg. Diagnose: Verdacht auf Alkohol-Amblyopie.

Beurteilung: Bei der ersten Untersuchung wurde Alkoholabusus zugegeben. Über Nikotinabusus wurden keine Angaben gemacht. Während des beidseitigen Rezidivs ebenfalls keine Angaben. Da aber sonst bei dem 51jährigen Patienten kein ätiologischer Hinweis besteht, kann am ehesten eine Intoxikations-Amblyopie in Frage kommen. Bei der Nachuntersuchung 8 Jahre nach der ersten Attacke bestand ein Hypertonus.

65. Otto B., geb. am 29.11.1904 - Nr. 807/66

15.10.-11.11.1966 Augenklinik. Anamnese: Im September 1966 plötzliche Sehverschlechterung links mit Schleiersehen und "mouches volantes". Raucht 40 Zigaretten pro Tag, trinkt angeblich keinen Alkohol. Befund: Visus rechts 6/10 p, links

1/20; Fundus: rechts Macula mit Pigmentverschiebungen, Papille vital, links paramaculär hyperämischer Pigmentfleck, deutliche Pigmentverschiebung am hinteren Pol; Gesichtsfeld: Zentralskotom links. Neurologische Poliklinik. Diagnose: Verdacht auf virusbedingte Meningoencephalitis. Entlassungsbefund: Visus rechts 6/10, links 6/15; Fundus: linke Papille blaß, scharf begrenzt; Gesichtsfeld: links kein Skotom. Diagnose: retrobulbäre Optikusneuritis links Maculadegeneration rechts.

14.5.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Sehen auf beiden Augen wechselnd schlechter und wieder besser, manchmal "Fliegen-sehen". Raucht 20 Zigaretten pro Tag, trinkt angeblich keinen Alkohol. Befund: Visus rechts 3/12, links 3/8; Fundus: linke Papille blaß, scharf begrenzt. Muskeldehnungsreflexe: Bizepsreflex links lebhafter als rechts. Triceps-surae-Reflex links positiv, rechts negativ; sonst kein pathologischer Befund. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis links bei starkem Nikotinabusus.

Beurteilung: Die retrobulbäre Optikusneuritis links könnte mit dem Nikotinabusus in Zusammenhang stehen. Eine Aussage über die bei der Erstuntersuchung vermutete Meningoencephalitis läßt sich nicht mehr machen.

Im Gegensatz zu Bodechtel (11) hatten wir den Eindruck, daß in unseren Fällen der Alkohol als schädigende Substanz eine größere Rolle spielte als das Nikotin. Lediglich in Fall 65 ist vorwiegend Nikotinabusus anzunehmen. Inwiefern auch Methylalkohol getrunken worden war, konnte nicht mehr geklärt werden.

Die toxischen Amblyopien machen in unserer Arbeit einen Anteil von 7,4 % der Fälle von retrobulbärer Optikusneuritis aus.

Ähnliche Zahlen gibt Marshall (61) an, der in 3,8 % Tabakamblyopie, in 4,5 % Alkoholamblyopie und in 1,3 % Tabak-Alkohol-Amblyopie feststellte. Damit beträgt der Gesamtanteil der Tabak- oder Alkohol-bedingten Schäden bei Marshall 9,6 % seiner Fälle.

Einen extrem hohen Anteil der Tabak-Alkohol-Amblyopien gibt Eckstein (31) mit 47,8 % an. Es handelte sich um 170 Fälle, davon hatten etwa 75 einseitige und 95 beidseitige Sehstörungen. Eckstein hält das Nikotin für den eigentlichen schädigenden Anteil.

Dagegen fanden Hierons und Lyle (44) unter 47 Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis nur 1 Tabak-Amblyopie und 1 Tabak-Alkohol-Amblyopie. Hyllested (46) beobachtete in 3,1 % eine Amblyopie durch Äthylalkohol und in 1 % durch Methylalkohol. Unter 15 Fällen mit retrobulbärer Optikusneuritis waren nach Bagley (8) 3 Fälle mit Tabak-Alkohol-Amblyopie.

Verschiedene Autoren fassen den Begriff der retrobulbären Optikusneuritis enger und schließen Intoxikationsamblyopien von der Betrachtung aus.

6. Digitalis-Intoxikation

In zwei Fällen von beidseitiger retrobulbärer Optikusneuritis ist eine Digitalis-Intoxikation anzunehmen. Es handelt sich um 2 Frauen. Nach Absetzen des Medikaments verschwanden die Sehstörungen wieder. In Fall 66 besteht der begründete Verdacht auf diese Ätiologie. Fall 67 ist klinisch genau abgeklärt. Es bestand gleichzeitig eine Digitalis-bedingte Herzrhythmusstörung.

Kasuistik:

66. Martha M., geb. am 19.5.1921 - Nr. 348/62

24.4.-18.5.1962 Augenklinik. Anamnese: Seit ca. 10 Tagen zuerst gelbliches Sehen, seit 4 Tagen Nebelsehen, von Tag zu Tag verstärkt, zuletzt war Lesen unmöglich. Bekam seit 2 Wochen 2 x 1 Digimerck. Befund: Visus rechts 1/7 p, links 1/7 p; objektive Sehschärfenbestimmung bds. 1/35; Gesichtsfeld: am Haitz-Gerät bds. absolutes Skotom im gesamten Feld.

Neurologische Poliklinik: neurologisch kein pathologischer Befund.

Entlassungsbefund: Visus rechts 5/5 p, links 5/5, keine Skotome. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds.

5.6.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Das Sehvermögen sei gut, in letzter Zeit Gleichgewichtsstörungen, auch gelegentlich Schwarzwerden vor den Augen. Befund: Visus rechts 3/4,5, links 3/6; Fundus: bds. arteriosklerotische Gefäßveränderungen. Neurologisch kein pathologischer Befund. Verdacht auf Digitalis-Intoxikation.

Beurteilung: Mit 2 x 0,1 mg Digitoxin werden im allgemeinen keine Zeichen einer Digitalisintoxikation auftreten. Bekanntlich ist die individuelle Empfindlichkeit gegenüber Digitalis-Präparaten aber sehr variabel. Wir halten die Angabe des Gelb-Sehens für einen Hinweis, da (nach Schliack et al. (74)) Störungen des Gelb-Blau-Sehens und das "Grün-erscheinen von Gegenständen" beschrieben wurden. Nach Absetzen des Medikaments normalisierte sich der Visus wieder vollkommen.

67. Marianne S., geb. am 29.4.1926 - Nr. 719/64

18.9.-25.9.1964 Augenklinik. Anamnese: Nach einer Erkältung seit einer Woche Sehverschlechterung bds. Befund: Visus rechts 1/15, links 1/10 p; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: bds. bizarre Gesichtsfeldeinengungen, Zentralskotome nicht nachweisbar.

Neurologische Poliklinik. Anamnese: Die Patientin nimmt seit ca. 2 Monaten 3 x 0,1 mg Digitalis. Befund: Neurologisch kein pathologischer Befund. Herzaktion unregelmäßig. Diagnose: Verdacht auf Digitalis-Intoxikation.

Medizinische Poliklinik I. Befund: Im JKG atrioventrikulärer Block 2. Grades mit Wenckebach-Periodik.

11.6.1968 Nachuntersuchung. Anamnese: Nach Absetzen der Digitalis-Tabletten wurde die Sehschärfe wieder normal. Seither keine Sehstörung mehr. Befund: Neurologisch kein pathologischer Befund. Diagnose: Digitalis-Intoxikation.

Beurteilung: Dieser Fall wurde von Schliack et al. (74) veröffentlicht. Die Diagnose ist gesichert.

7. Chloramphenicol-Abusus

An dieser Stelle sei es erlaubt, einen interessanten Fall von toxischer retrobulbärer Optikusneuritis vorzustellen. Da der Patient erst 1968 und 1969 zur Beobachtung kam, ist er in der Statistik dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

Kasuistik:

68. Hans-Dietrich B., geb. am 5.3.1926 - Nr. 2080/69

11.11.1968 Augenpoliklinik. Anamnese: Seit dem 19.10.68 bestehen nach Impletolinjektionen in die Kieferleiste Sehstörungen beiderseits. Befund: Visus rechts 1/15, links 1/10; Fundus: rechte Papille leicht unscharf begrenzt, linke Papille normal; Gesichtsfeld: bds. zentrale Farbskotome bei normalen Außengrenzen. Objektive Sehschärfenbestimmung: den subjektiven Angaben entsprechend.

Diagnose: Verdacht auf retrobulbäre Optikusneuritis bds.

14.11.-26.11.68 Innere Klinik II. Anamnese: 1955, 1957 und 1959 operative Entfernung von Zysten im Oberkiefer. 1960 und 1964 zweimalige stationäre Durchuntersuchung wegen unklaren Atemstörungen und subfebrilen Temperaturen. Dabei wurde kein pathologischer Befund erhoben. 1965 linksseitige Kieferhöhlen-Radikaloperation, nachdem dort ein Eiterkonglomerat festgestellt worden war. Antibiotikatherapie, die der Patient von sich aus bis zur Aufnahme 1968 fortsetzte. 1966 wurden wegen weiterbestehender Schmerzzustände sämtliche Oberkieferzähne entfernt.

Der Patient nahm insgesamt an Sulfonamiden und Antibiotika ein: 1964 und 1965: 300 g Madribon, 1965 und 1966: 600 g Erycin und 200 g Neo-Erycin, 1967: 600 Mill. I.E. Penicillin Heyl oral. 1965 bis 1968 insgesamt 750 g Paraxin 500 S. Seit Januar 1968 täglich regelmäßig 1,5 g Paraxin 500 S.

Seit Sommer 1968 zunehmende Leistungsschwäche, anfallsweise bedrohliche Atemkrämpfe. Seit 14 Tagen zunehmende beidseitige Sehverschlechterung.

Bei einer Untersuchung in der Psychiatrischen Universitätsklinik wurde die Diagnose einer "Kernneurose" gestellt. Es wurde angenommen, daß eine hypochondrisch-infantile Entwicklung mit Fixierung auf eine Bakterienvorseuchung vorliegt. Weiter wurde der Verdacht auf eine beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis ausgesprochen.

Bei der augenärztlichen Untersuchung lautete die Diagnose ebenfalls Verdacht auf retrobulbäre Optikusneuritis bds. Danach Aufnahme auf der Inneren Abteilung II zur weiteren Abklärung.

Bei der stationären internistischen Untersuchung konnte kein pathologischer Befund erhoben werden.

Die HNO-fachärztliche Untersuchung ergab derb verwachsene Tonsillen, die reichlich eitriges Exprimat enthielten.

16.11.1968 Neurologische Poliklinik. Kein pathologischer Befund. Diagnose: Wahrscheinlich toxische Optikus-Schädigung durch jahrelange Einnahme großer Mengen Chloramphenicol.

23.11.1968 Augenpoliklinik. Wiedervorstellung. Befund: Visus rechts 1/15, links 1/10; Fundus: rechte Papille im Niveau, vielleicht etwas blaß, links normal; Gesichtsfeld: zentrale Farbskotome bds.; objektive Sehschärfenbestimmung: glaubhafte Visusminderung. Augendruck bds. normal. Diagnose: Verdacht auf retrobulbäre Optikusneuritis.

22.1.1969 Neurologische Poliklinik. Wieder neurologisch kein pathologischer Befund. Nach Absetzen des Mittels sind die Sehstörungen besser geworden. Der Verdacht auf toxischen Optikusschaden durch Chloramphenicol bleibt bestehen. Daneben besteht eine schwere neurotische Fehlentwicklung.

23.1.1969 Augenärztliche Kontrolluntersuchung. Befund: Visus rechts 6/8 p, links 6/12 p; Gesichtsfeld: absolutes parazentrales Skotom bei normalen Außengrenzen bds.

Beurteilung: Die augenärztlichen Befunde sprechen formal für eine retrobulbäre Optikusneuritis. Durch die zweimalige objektive Sehschärfenbestimmung ist eine psychogene Sehstörung praktisch ausgeschlossen. Anamnestisch ist neben dem Medikamentenabusus keine Schädigungsmöglichkeit zu eruieren. Neurologisch besteht kein Anhalt für eine Multiple Sklerose.

Als ätiologischer Faktor ist demnach mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Chloramphenicol-Intoxikation anzunehmen.

Chloramphenicol-Schäden am Nervus opticus beschrieben 1952 Tasky et al. (55) und Wallenstein und Snyder (82).

Schlossman und Phillips (76) berichteten 1954 über 2 toxische Amblyopien, als deren Ursache sie eine langdauernde hochdosierte Chloramphenicoltherapie vermuten. Von Bruce et al. (14) wurden Optikusneuritiden bei Kindern mit Mucoviscidose beschrieben. Es folgten Arbeiten von Lietman et al. (57), Denning et al. (26), Huang et al. (45), Cocke et al. (21) und Keith et al. (49) mit Berichten über Chloramphenicolschäden am N. opticus bei Kindern mit Mucoviscidose. Cocke et al. (21) vermuten, daß sowohl die Mucoviscidose allein als auch Chloramphenicol Optikusschäden verursachen können. Dagegen bezweifeln Brunner und Macheck (15) einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Chloramphenicol-Behandlung und den beschriebenen neurologischen Krankheitsbildern.

Walter und Heilmeyer (84) empfehlen wegen der Gefahr der toxischen Schäden eine Tagesmaximaldosis von 3 g und eine Gesamtdosis von 25 g. Dennig (25) empfiehlt dieselbe Dosierung und warnt vor unkritischer Anwendung von Chloramphenicol z.B. bei banalen Infektionen.

III. Retrobulbäre Optikusneuritis ohne bekannte Ätiologie

Bei unserer Untersuchung ließ sich in 41 Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis kein überzeugender Hinweis für eine Ätiologie finden. Das sind 38 % der Fälle. Wir vermuten, daß sich in einigen Fällen im weiteren Verlauf noch eine Multiple Sklerose manifestieren könnte.

In vielen Fällen ist die Ursache einer retrobulbären Optikusneuritis nicht zu finden. Der Prozentsatz der ätiologisch ungeklärten Fälle schwankt in der Literatur allerdings stark. Dies dürfte an der sehr unterschiedlichen Dauer der Nachbeobachtung liegen, denn Patienten, die über Jahre und Jahrzehnte nachbeobachtet werden, bieten eher Hinweise auf eine Grunderkrankung, besonders wenn es sich um eine Multiple Sklerose handeln könnte. Dagegen stehen die ätiologischen Einordnungen, die während einer retrobulbären Optikusneuritis sofort in der Klinik durchgeführt werden, notgedrungen auf unsicheren Füßen.

Lynn (60) beschreibt einige interessante Fälle von Fehldiagnosen bezüglich der Ätiologie, die erst nach Jahren berichtigt werden konnten.

Ein weiterer Unsicherheitsfaktor, der den Vergleich mehrerer Arbeiten so schwierig macht, ist die unterschiedliche Bereitschaft der einzelnen Autoren, Befunde und anamnestische Angaben zu verwerten oder als zu unsicher abzulehnen.

Dies gilt vor allem im Hinblick auf die Diagnose Multiple Sklerose. Gerade hier sind die Literaturangaben sehr wechselnd. Häufig ist im Frühstadium einer Multiplen Sklerose die Symptomatik so diskret, daß es gewagt erscheint, auch nur eine Verdachtsdiagnose zu stellen. Aber auch die Bereitschaft, einen "Focus" oder eine Nachbarschaftsentzündung, wie eine Sinusitis als Ursache anzuerkennen, ist unterschiedlich.

Nach Schlossman und Phillips (76) ist es möglich, daß manche Patienten mit retrobulbärer Optikusneuritis ohne spätere

Attacken und ohne Zeichen einer Erkrankung an einer formenreinen Multiplen Sklerose leiden. Ähnliche Vermutungen äußern Adie (3), Walsh (83), Ferraro (34) und Schrader (77).

Dagegen warnt Eckstein (31) vor einer Überbewertung der Multiplen Sklerose in Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis unklarer Ätiologie.

Tabelle 9. Anteil der Fälle unbekannter Ätiologie in Statistiken über retrobulbäre Optikusneuritis bzw. Optikusneuritis

Autor	Zahl der Fälle von RN bzw. ON	unbekannte Ätiologie %
Bagley (8) (Optikusneuropathie)	506	23,7
	133	56,2
Bradley u. Whitty (13)	85	49
Carroll (18)	240	30
Cibis (20)	189	29
Collis (22)	75	64
Dmitrieva (27)	48	4
Eckstein (31)	356	19
Hyllested (46)	95	38,6
Lynn (60)	200	21,5
Marshall (61)	322	43,5
Otradovec u. Votočková (67)	271	47
Schlossman u. Phillips (76)	114	44
Taub u. Rucker (78)	87	68
Eigene Ergebnisse	108	38

Die meisten Angaben liegen bei 20 bis 40 % der Fälle. Einen auffallend hohen Prozentsatz ungeklärter Ätiologie gibt Collis (22) an, obwohl er eine Nachbeobachtungszeit von 7 bis 22 Jahren zur Verfügung hatte. Allerdings ging Collis schon primär von retrobulbärer Optikusneuritis unklarer Ätiologie aus, d.h. es wurden die primär erkennbaren Multiple-Sklerose-Fälle selektiert.

Extrem wenige Fälle (2 Fälle = 4 %) ungekannter Ätiologie gibt Dmitrieva (27) an. Diese Zahl ist nur durch Annahme von anderen diagnostischen Kriterien zu erklären. Es fällt nämlich in dieser Arbeit die hohe Zahl der Fälle von Arachnopathia opticochiasmatica auf.

IV. Erkrankungsalter

1. Altersverteilung

a) Alter bei Erkrankung an akuter retrobulbärer Optikusneuritis

Tabelle 10.

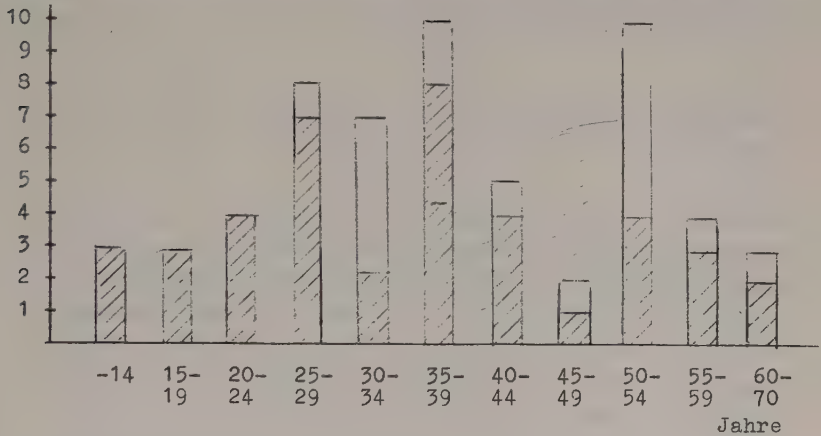
Erkrank. Alter	Multiple Sklerose		andere		unbek.	zusammen	
	Verd.	wahrsch.	sicher	Ätiologie			
-14	-	-	-	-	3	3	
15-19	2	2	4	-	3	11	13 %
20-24	4	2	6	-	4	16	
25-29	3	2	7	1	7	20	33 %
30-34	4	3	3	5	2	17	
35-39	1	-	-	2	8	11	26 %
40-44	1	-	1	1	4	7	
45-49	1	-	1	1	1	4	10 %
50-54	-	1	1	6	4	12	
55-59	-	-	-	1	3	4	15 %
60-	-	-	-	1	2	3	3 %
	16	10	23	18	41	108	100 %

Der Gesamtüberblick in Tabelle 10 zeigt, daß es sich im wesentlichen um jüngere Erkrankungsjahrgänge handelt. 72 % der Patienten waren weniger als 40 Jahre alt. Einen genaueren Einblick ermöglicht die Aufteilung nach ätiologischen Gruppen und die gesonderte Darstellung in Schaubildern.

b) Beginn der retrobulbären Optikusneuritis ohne MS-Ätiologie

Schaubild 4. Altersverteilung bei 59 Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis, bei denen später keine Zeichen einer Multiplen Sklerose gefunden wurden. (Die Altersangaben beziehen sich auf das Alter bei Beginn der retrobulbären Optikusneuritis)

Fälle



- ☐ RN mit bekannter Ätiologie ohne MS
☒ RN ohne bekannte Ätiologie

Drei Patienten waren jünger als 15 Jahre. Ebenfalls drei Patienten waren 15 bis 19 Jahre alt. Im Alter von 20 bis 24 Jahren erkrankten 4 Patienten. Die Altersgruppe von 25 bis 29 Jahren umfaßte 8 Fälle, während unter den 30- bis 34-Jährigen 7 Fälle beobachtet wurden. Von diesen 7 Patienten hatten 5 eine retrobulbäre Optikusneuritis mit bekannter Ätiologie; 3 Patienten hatten in diesem Alter bereits eine Tabak-Alkohol-Amblyopie. Im Alter von 35 bis 39 Jahren erkrankten 10 Patienten. Unter den 40- bis 44-Jährigen bekamen 5 Patienten eine retrobulbäre Optikusneuritis, während zwischen 45 und 49 Jahren nur 2 Patienten erkrankten. Die Altersgruppe 50 bis 54 Jahre zeigte wieder einen Häufigkeitsgipfel von 10 Fällen, danach wurden noch 4 Patienten gefunden.

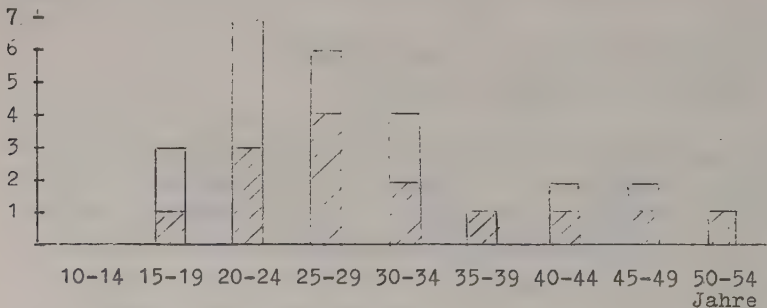
60 Jahre alt oder älter waren bei Erkrankung nur 3 Patienten. Im Vergleich zum Altersaufbau der Patienten mit retrobulbärer Optikusneuritis mit späterem Auftreten einer Multiplen Sklerose ist hier die Verteilung über alle Altersgruppen gleichmäßiger, allerdings mit einer gewissen Häufung im 25. bis 39. Lebensjahr. Ein zweiter Gipfel ist bei den 50- bis 54-Jährigen zu finden. Hier spielt die Intoxikations-Amblyopie eine Rolle, daneben retrobulbäre Optikusneuritiden bei Hochdruck und Arteriosklerose.

c) Beginn der retrobulbären Optikusneuritis mit späteren

MS-Zeichen - - - - -

Schaubild 5. Altersverteilung der 26 Fälle mit retrobulbärer Optikusneuritis als isoliertes Frühsymptom einer später diagnostizierten Multiplen Sklerose. (Die Altersangaben beziehen sich auf das Alter bei Erkrankung an retrobulbärer Optikusneuritis)

Fälle



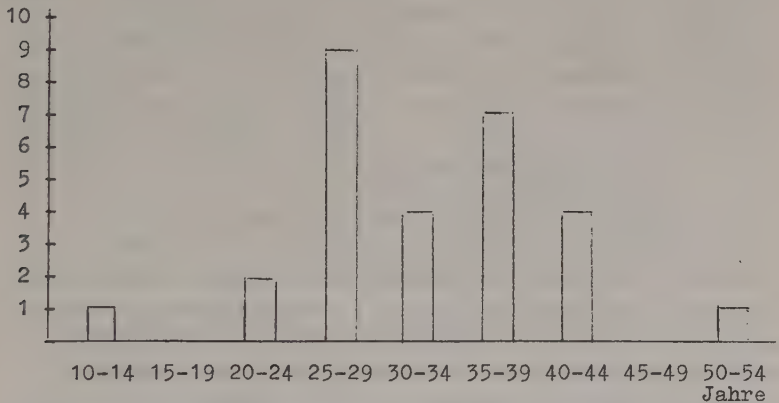
□ Verdacht auf MS ▨ wahrscheinlich und sicher MS

3 Patienten waren 15 bis 19 Jahre alt. In der Gruppe 20 bis 24 Jahre wurden 7 Patienten beobachtet. Mit 25 bis 29 Jahren erkrankten 6 Patienten. Innerhalb des 30. bis 34. Lebensjahres fanden wir noch 4 Erkrankungen. Im Alter von 35 bis 39 Jahren erkrankte 1 Patient. 2 Patienten waren innerhalb

der Gruppe von 40 bis 44 Jahren einzuordnen, ebenfalls 2 Patienten innerhalb der nächsten 5 Jahre. Ein Patient mit sicher Multipler Sklerose war bei Beginn der Erkrankung über 50 Jahre alt (Fall 37).

Schaubild 6. Altersverteilung bei Taub und Rucker (78), Fig. 2 Erkrankungsalter bei akuter RN bei Patienten, die später eine MS entwickelten.

Fälle



Die Altersverteilung unserer Fälle zeigt im Vergleich mit den Angaben von Taub und Rucker (78) (Schaubild 6) eine leichte Verschiebung zu jüngeren Altersklassen. Während wir eine Häufung in der Gruppe der 20-29-Jährigen beobachteten, fanden Taub und Rucker relativ mehr Fälle unter den 35-44-Jährigen.

Wir fanden 3 Patienten mit einem Erkrankungsalter unter 20 Jahren. Das sind 33 % der 9 RN-Fälle mit zunächst unbekannter Ätiologie in dieser Altersgruppe. Entsprechend beobachteten Taub und Rucker (78) 1 Multiple-Sklerose-Fall unter 7 RN-Patienten (14 %) und Bradley und Whitty (13) 4 MS-Fälle unter 6 RN-Patienten (66 %). Dagegen bekamen nach Collis (22) alle RN-Patienten dieser Jahrgänge später eine Multiple Sklerose. Nach seinen Erfahrungen ist die

Wahrscheinlichkeit, daß sich eine Multiple Sklerose entwickelt, um so größer, je jünger der Patient bei Erkrankung ist.

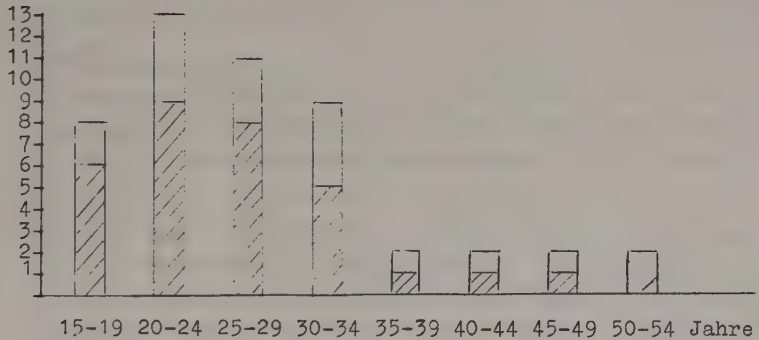
Über 8 Fälle von Optikusneuritis im Kindesalter (5 bis 15 Jahre) berichteten Kennedy und Carter (51). Bei 6 Kindern traten später weitere Zeichen einer Multiplen Sklerose auf. In einem Fall bestanden bereits vorher Zeichen einer Multiplen Sklerose. Bemerkenswert ist, daß die Optikusaffektion in 3 Fällen beidseits gleichzeitig auftrat. Hierons und Lyle (44) beobachteten unter 13 Kindern im Alter von 5 bis 12 Jahren mit beidseitiger Optikusneuritis 1 Fall mit wahrscheinlich Multipler Sklerose. Da die Sehstörungen mehrmals im Zusammenhang mit Virusinfekten auftraten, vermuten die Autoren in diesen Fällen eine lokalisierte Form der Encephalomyelitis.

Über 44 Jahre alt waren bei der RN-Attacke 13 Patienten unserer Beobachtungsreihe. Davon wurde bei 3 Patienten eine Multiple Sklerose diagnostiziert (23 %). Entsprechend waren nach Hyllested (46) unter 10 RN-Patienten mit einem Erkrankungsalter über 45 Jahren 2 Fälle mit Verdacht auf Multiple Sklerose. Taub und Rucker (78) fanden unter 23 Patienten dieser Altersgruppe nur in einem Fall eine Multiple Sklerose. Diese Autoren wie auch Collis (22) halten bei Erkrankung an retrobulbärer Optikusneuritis im Alter von 45 und mehr Jahren eine Multiple-Sklerose-Ätiologie für sehr unwahrscheinlich. Dagegen fanden Bradley und Whitty (13) kein vermindertes MS-Risiko bis in das 6. Lebensjahrzehnt.

d) Alter beim Auftreten des ersten beliebigen Symptoms
 _ einer Multiplen Sklerose bei 49 MS-Patienten _ _ _ _

Schaubild 7.

Fälle



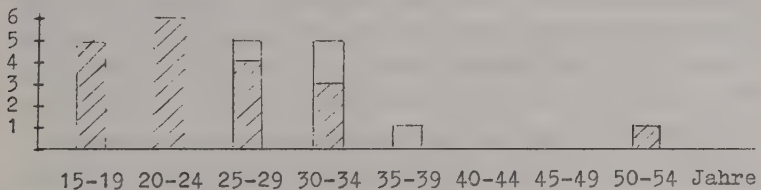
□ Verdacht auf MS ▨ wahrscheinlich und sicher MS

Die Altersgruppe 15-19 Jahre umfaßt 8 Fälle. In die nächsten 5 Jahre fiel für 13 Patienten der Erkrankungsbeginn. Vom 25.-29. Lebensjahr beobachteten wir 11 Fälle, in 9 Fällen lag das Erkrankungsalter zwischen 30 und 34 Jahren. In den weiteren Fünf-Jahres-Gruppen erfaßten wir jeweils 2 Fälle.

e) Altersverteilung bei Auftreten des ersten Symptoms einer
 _ MS, das nicht retrobulbäre Optikusneuritis war (23 Pat.) _

Schaubild 8.

Fälle



□ Verdacht auf MS ▨ wahrscheinlich und sicher MS

In der Altersgruppe 15-19 Jahre beobachteten wir 5 Fälle. Innerhalb der nächsten 5 Jahre erkrankten 6 Patienten. Danach wurden vom 25.-29. und 30.-34. Lebensjahr wieder jeweils 5 Fälle beobachtet. Vom 35.-39. Lebensjahr fand sich ein Fall mit Verdacht auf Multiple Sklerose, danach wurde kein Patient beobachtet, der innerhalb der nächsten 10 Lebensjahre erkrankte. Erst in der Altersgruppe 50-54 Jahre fand sich wieder ein Patient.

Im Vergleich zum Schaubild 5 ist die Häufung zwischen dem 15. und 34. Lebensjahr auffallend. Die Fälle sind regelmäßig über diese 20 Jahre verteilt, während ab dem 35. Lebensjahr nur noch 2 Patienten neu erkrankten.

Ein Vergleich der Schaubilder 5, 7 und 8 läßt vermuten, daß sich die retrobulbäre Optikusneuritis als Erstsymptom in bezug auf das Erkrankungsalter wie jedes andere Erstsymptom der Multiplen Sklerose verhält.

Entsprechend fanden Abb und Schaltenbrand (1), daß 66,9 % der MS-Erkrankungen zwischen dem 21. und 40. Lebensjahr beginnen. Ebenso beobachteten Adams et al. (2), wie fast alle übrigen Autoren, einen Erkrankungsbeginn meist zwischen dem 20. und 45. Lebensjahr.

2. Durchschnittsalter bei Erkrankungsbeginn

a) Das Durchschnittsalter aller 108 Fälle bei Erkrankung an retrobulbärer Optikusneuritis betrug 33,9 Jahre. Wir berechneten den Durchschnittswert für beide Geschlechter getrennt und es zeigte sich, daß Frauen durchschnittlich mit 34,7 Jahren erkrankten, während der Altersdurchschnitt bei den Männern mit 32,9 Jahren etwas niedriger liegt, was wohl statistisch noch nicht verwertbar ist.

Entsprechende Angaben des durchschnittlichen Erkrankungsalters aus der Literatur: Lynn (60): 25 Jahre; Carroll (18): 26 Jahre; Carroll (17): 32,7 Jahre; Taub und Rucker (78):

35 Jahre; Marshall (61) fand im Gegensatz zu uns ein Durchschnittsalter von 37 Jahren bei Männern und nur von 30,5 Jahren bei Frauen.

b) Wenn wir die 59 Fälle ohne Zeichen der Multiplen Sklerose untersuchen, ergibt sich ein Durchschnittsalter von 37,8 Jahren, wobei Frauen mit 39,9 Jahren wieder höher liegen als die Männer mit 35,9 Jahren.

c) Betrachten wir die 18 Fälle mit bekannter Ätiologie ohne Multiple Sklerose, findet sich ein relativ hoher Durchschnittswert von 42,8 Jahren. In diesem Kollektiv erreichen die Männer ein höheres Durchschnittsalter (44,1 Jahre) als die Frauen (41,1 Jahre).

Der höhere Altersdurchschnitt erklärt sich wohl durch die Art der Erkrankungen, nämlich Intoxikationsamblyopien, wie z.B. Tabak-Alkohol-Amblyopien, und retrobulbäre Optikusneuritis als Folge von arteriosklerotischen Gefäßveränderungen. Carroll (18) errechnete für die retrobulbäre Optikusneuritis aufgrund von Gefäßerkrankungen ein Durchschnittsalter von 61 Jahren (darin waren 5 Patienten mit fraglicher "Arteriitis" ohne Zeichen einer Temporal-Arteriitis enthalten).

d) In 41 Fällen fanden sich keine Zeichen für Multiple Sklerose oder eine andere Ätiologie. Das Durchschnittsalter dieser Gruppe beträgt 35,6 Jahre, wobei die Frauen bei Erkrankung 39,5 Jahre, die Männer 31,9 Jahre alt sind. Taub und Rucker (78) fanden ein Durchschnittsalter von 38,2 Jahren, Leibowitz et al. (56) 33,3 Jahre.

e) Bei den 49 Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis im Zusammenhang mit einer Multiplen Sklerose beträgt das Durchschnittsalter bei Auftreten der retrobulbären Optikusneuritis 29,3 Jahre. Frauen sind mit 30,2 Jahren durchschnittlich älter als die erkrankten Männer (27,1 Jahre). Leibowitz et al. (56) berechneten ein durchschnittliches Erkrankungsalter von 28,8 Jahren für die Optikusneuritis als isoliertes Erstsymptom der Multiplen Sklerose, während in

Fällen von Optikusneuritis mit gleichzeitigem neurologischem Befund ein höheres Durchschnittsalter von 31,3 Jahren bestand.

V. Geschlechtsverteilung

a) Unter den 108 Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis befanden sich 60 Frauen und 48 Männer. Damit überwiegen die Frauen mit 55,5 %. Ein deutlicheres Überwiegen der Frauen unter ihren Optikusneuritis-Patienten beobachteten Hyllested und Möller (47) mit 61,5 %, Bradley und Whitty (12) mit 63 %, Adie (4) mit 65 % und Earl und Martin (30) sogar mit 78 %. Dagegen fanden Marshall (61) mit 53 % und Benedict (10) mit 52 % eine bevorzugte Erkrankung der Männer.

b) In der Geschlechtsverteilung unter den 49 Multiple-Sklerose-Patienten war mit 65,3 % ein deutlicheres Überwiegen der Frauen festzustellen. Eine ähnliche Verteilung fanden McAlpine et al. (63) mit 62 %, Ivers und Goldstein (48) mit 62,5 % und Alexander et al. (5) mit 63,5 % Frauen unter ihren Multiple-Sklerose-Patienten. Andererseits stellte Marshall (61) mit 52,4 % Frauen und 47,6 % Männern eine gleichmäßige Geschlechtsverteilung fest. Ebenso Abb und Schaltenbrand (1) mit 51,3 % Frauen und 48,7 % Männern, wobei allerdings in ihrer Sektionsstatistik die Frauen mit 58 % überwiegen. Dies wird von den Autoren dadurch erklärt, daß schwerkranke Multiple-Sklerose-Patientinnen häufiger Kliniken aufsuchen, da die häusliche Pflege ungünstig ist, während bei den männlichen Kranken die Ehefrauen auch schwere Pflege größtenteils zu Hause durchführen können.

c) Unter den 26 Patienten mit retrobulbärer Optikusneuritis als Erstsymptom der Multiplen Sklerose befanden sich 16 Frauen (61,5 %) und 10 Männer (38,5 %). In dieser Gruppe läßt sich also ebenfalls ein Überwiegen der Frauen feststellen. Allerdings sind die Zahlen für eine statistisch gesicherte Aussage zu klein.

VI. Besonderheiten

Nach anamnestischen Angaben ging der retrobulbären Optikusneuritis in 9 Fällen eine Erkältungskrankheit voraus. Es handelte sich in 6 Fällen um eine Multiple Sklerose (Fälle 13, 16, 28, 31, 33, 34). In Fall 31 ging der Visusminderung ein schweres seelisches Erlebnis voraus. Bei dieser Patientin war eine Multiple Sklerose bereits länger bekannt; es handelte sich also um ein Unthoffssches Symptom.

In drei weiteren Fällen von retrobulbärer Optikusneuritis ohne bekannte Ätiologie wurden folgende Angaben gemacht: Ein Patient hatte einen Tag vor der Sehstörung einen Verkehrsunfall mit Schürfungen am Kopf. Eine Patientin war angeblich 4 Wochen vor der Visusminderung schwer gestürzt. Der dritte Patient gab an, er habe zuvor viel in der Sonne gelegen und einige Nächte durchgefeiert.

Nach Literaturangaben findet man auch bei MS-Patienten oft vorausgehende Belastungen. So beobachteten Adams et al. (2) in 32,6 % vorausgehende Erkältungskrankheiten, in 10,5 % ein Trauma, in 4,5 % eine Schwangerschaft und in 2,8 % ein schweres seelisches Erlebnis. Lynn (60) beschreibt auslösende Faktoren der retrobulbären Optikusneuritis, wobei sie betont, daß dadurch die Sehstörung ausgelöst werden kann, aber nicht muß.

Bei der Nachuntersuchung gaben 9 Patienten vorübergehende Sehstörungen nach Anstrengungen an (Unthoffssches Symptom). Darunter waren 7 Patienten mit MS (Fälle 3, 13, 14, 15, 25, 45, 48).

Nach einem nicht nachahmenswerten Belastungsversuch von MS-Patienten im Heißluftbad fanden Edmund und Fog (32) bei 15 von 29 Patienten eine vorübergehende Sehverschlechterung. In einem ähnlichen Versuch kamen Goldstein und Cogan (40) zu ähnlichen Ergebnissen.

Vier unserer MS-Patienten schilderten bei der Nachuntersuchung andere neurologische Symptome, die nach Anstrengung auftraten bzw. sich verstärkten (Fall 4: Harninkontinenz, Fall 25: undeutliches Sprechen, Fall 31: Ungeschicklichkeit der linken Hand, Fall 46: Taubheitsgefühl in der rechten Hand).

VII. Todesfälle

13 Patienten mit retrobulbärer Optikusneuritis starben inzwischen. Es handelte sich um 9 Männer und 4 Frauen. Siebenmal bestand eine beidseitige und sechsmal eine einseitige retrobulbäre Optikusneuritis.

Siebenmal trat die subjektive Visusverschlechterung innerhalb Tagen bis 4 Wochen auf. Sechsmal verschlechterte sich die Sehschärfe innerhalb mehr als 4 Wochen bis 1 Jahr allmählich. Das Durchschnittsalter bei Erkrankung an retrobulbärer Optikusneuritis betrug 52,1 Jahre.

Diese Todesfälle wurden in der Statistik der Arbeit nicht berücksichtigt, da die neurologischen Angaben bei späteren Untersuchungen teilweise unsicher waren, andererseits in einigen Fällen ein Zusammenhang zwischen Sehstörung und Todesursache unklar blieb, und da schließlich bei über einem Drittel der Fälle keine Angaben über den Verlauf zu bekommen waren.

Bei Prüfung des Verlaufs und der Todesursachen bei 13 Verstorbenen konnten wir in 8 Fällen nähere Angaben erhalten:

Kasuistik:69. Irmgard K., geb. am 1.5.1901 - Nr. 8/64

4.1.-6.2.1964 Augenklinik. Anamnese: Seit einem halben Jahr verschwommenes Sehen auf beiden Augen. Befund: Visus rechts 1/50, links 5/25 p; Fundus: Papillen bds. unauffällig, die Macula zeigt zarte Pigmentverschiebungen, rechts mehr als links; Gesichtsfeld: bds. Zentralskotom. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds. Im Verlauf der vierwöchigen Beobachtung bildete sich eine homonyme Hemianopsie nach links aus. Deshalb Überweisung in die Neurologische Klinik.

6.2.-18.2.64 Neurologische Klinik. Befund: Bei der neurologischen Untersuchung fand sich außer der Sehstörung eine Hypopallästhesie am linken Bein. Im EEG bestand ein Herdbefund rechts occipital. Die Luftencephalographie zeigte ein plumpes Ventrikelsystem. Der Sabin-Feldman-Test war positiv. Differentialdiagnose: Encephalomalacie, Multiple Sklerose, Toxoplasmose.

18.2.-6.7.1964 Krankenhaus Moabit, Neurol.Abt. Dort verstarb die Patientin nach 4,5 Monaten nach einer Aspirationspneumonie. Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete: Kraniopharyngeom.

Beurteilung: Die homonyme Hemianopsie nach links wurde durch den Druck des wachsenden Tumors verursacht, der demnach den rechten Tractus opticus komprimiert hatte. Die Beobachtung eines beidseitigen Zentralskotoms in diesem Fall zeigt sehr eindrucksvoll, daß sich die Gesichtsfeldausfälle bei Tumorkompression nicht immer von der Peripherie her, sondern auch von zentral oder parazentral nach der Peripherie hin entwickeln können (Schliack (75)). Erst im Verlauf ließen sich eindeutige Tumorsymptome mit dem typischen Gesichtsfeldbefund feststellen. Der Tumor ließ sich mit weiteren diagnostischen Methoden nicht bestimmen, so daß eine Operation unterblieb. Außerdem führte der Toxoplasmosebefund zu einer konservativen Einstellung.

70. Willi K., geb. am 1.3.1905 - Nr. 14/65

4.1.-9.1.1965 Augenklinik. Anamnese: Der Patient lag vor 4 Monaten stationär im Krankenhaus Havelhöhe, wo ein Bronchial-Karzinom diagnostiziert worden war. Seit etwa 4 Wochen allmählich zunehmende Sehverschlechterung links. Befund: Visus rechts 6/7, links Handbewegung vor dem Auge, Lichtprojektion nur von temporal; Fundus: bds. unauffällig. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis links. Nach 5 Tagen starb der Patient an einer Bronchopneumonie. Bei der Sektion fanden sich Metastasen eines Bronchial-Karzinoms im linken Sehnerven.

Beurteilung: Hier war bereits vor der Sehstörung ein Bronchial-Karzinom bekannt. Daß der Visusverlust einseitig war und praktisch bis zur Erblindung führte, mußte bereits klinisch eine Karzinom-Metastase vermuten lassen. Der Sektionsbefund bestätigte die Diagnose.

71. Paul M., geb. am 4.12.1904 - Nr. 252/65

30.3.-19.4.1965 Augenklinik. Anamnese: Seit 4 Wochen Sehverschlechterung links. Ophthalmologischer Befund: Visus rechts 6/5, links 6/25; Gesichtsfeld: rechts normal, links temporal unten Gesichtsfeldeinsprung; Fundus: bds. unauffällig.

Neurologische Poliklinik. Befund: Triceps-surae-Reflexe fehlen bds., sonst kein pathologischer Befund.

Diagnose: Verdacht auf retrobulbäre Optikusneuritis links. Nach 2 Wochen Verlegung auf die Innere Klinik wegen Lungen-erkrankung. Einen Tag später starb der Patient im Herz-Kreislauf-Versagen. Pathologisch-anatomisch wurde ein Bronchial-Karzinom mit Hirn-, Leber- und intrapulmonalen Metastasen festgestellt.

Beurteilung: Ein ganz ähnlicher Verlauf wie Fall 70. Der periphere Gesichtsfeldausfall war nicht typisch für eine retrobulbäre Optikusneuritis der üblichen Ätiologie. Hier wurden autoptisch Hirnmetastasen nachgewiesen; ein Prozeß im Sehnerven oder im Bereich der Orbita wurde nicht beschrieben.

72. Anna W., geb. am 22.2.1903 - Nr. 502/58

25.6.-4.8.1958 Augenklinik. Anamnese: Seit 6 Wochen Sehverschlechterung auf beiden Augen. Befund: Visus bds. 6/20 p; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: bds. absolutes parazentrales Skotom. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds. Neurologische Poliklinik: Kein pathologischer Befund. Diagnose: Hypoxämische Schädigung nach Kollaps. Entlassungsbefund: Gesichtsfeld bds. nach temporal unten ein kleines absolutes Skotom für Gelb.

Nach 3 1/2 Jahren stationäre Aufnahme im Städt. Behring-Krankenhaus Berlin zur Lungendiagnostik, danach im Lungenkrankenhaus Heckeshorn. Ein Jahr später stationäre Aufnahme im Krankenhaus Havelhöhe. Dort wurde ein inoperables Bronchial-Karzinom festgestellt. Nach 4 Wochen Tod im Herz-Kreislauf-Versagen. Eine Sektion wurde nicht durchgeführt.

Beurteilung: Von neurologischer Seite wurde eine hypoxämische Schädigung angenommen. Eine genauere Beschreibung des Kollapszustands war aber nicht zu finden. Nach 3 1/2 Jahren Symptome einer Lungenerkrankung, die später als Bronchial-Karzinom erkannt wurde. Bei diesem relativ großen Zeitabstand ist ein direkter Zusammenhang zwischen der beidseitigen retrobulbären Optikusneuritis und einem Bronchial-Karzinom im Sinn von Metastasen im Gehirn oder Sehnerven nicht anzunehmen. Allerdings ist eine sogenannte paraneoplastische Erkrankung zu erwägen.

73. Herbert B., geb. am 25.12.1921 - Nr. 326/64

11.4.1964 Augenklinik. Anamnese: Vor 4 Tagen bemerkte der Patient plötzlich ein Verschwommensehen auf dem rechten Auge. Danach weitere Sehverschlechterung, seit 2 Tagen ist er blind auf dem Auge. Seit einem halben Jahr sei ein tuberkulöser Prozeß in der linken Lunge bekannt. Befund: Visus rechts kein Lichtschein, links 6/4 p; Fundus: bds. unauffällig. Eine Röntgenaufnahme des Thorax zeigte eine unregelmäßig begrenzte Verschattung im Obergeschoß der linken Lunge. Diagnose: Verdacht auf Bronchial-Karzinom. Der Patient verließ auf eigenen Wunsch das Krankenhaus.

Nach einer Woche Aufnahme im Waldkrankenhaus Spandau. Im EEG bestanden Anzeichen für einen "cerebralen Prozeß". Die Liquordiagnostik ergab keinen pathologischen Befund. Nach weiteren 5 Tagen starb der Patient im Herz-Kreislauf-Versagen. Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete: Kleinzelliges Oatcell-Karzinom in der linken Lunge mit einer Lebermetastase und einer Nierenmetastase.

Beurteilung: Retrospektiv muß angenommen werden, daß es sich bei der Lungenerkrankung 5 Monate vor der rechtsseitigen Sehverschlechterung bereits um Symptome des Bronchial-Karzinoms handelte. Im pathologisch-anatomischen Bericht wurde keine Hirn- oder Sehnervenmetastase beschrieben. Auch hier ist eine paraneoplastische Sehnervenerkrankung denkbar.

74. Erna A., geb. am 18.4.1907 - Nr. 634/61

21.7.-6.9.1961 Augenklinik. Anamnese: Seit 4 Wochen allmähliche Sehverschlechterung links. Befund: Visus rechts 5/4, links Fingerzählen vor dem Auge, Projektion positiv; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: rechts kein Skotom, links keine Angaben.

Neurologische Poliklinik: Kein pathologischer Befund.

Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis links.

Bei der internistischen Untersuchung wurde ein labiler Hochdruck bei familiärer Fettsucht festgestellt.

Entlassungsbefund: Visus links 1/35 p, im linken Gesichtsfeld bestand noch ein vergrößerter blinder Fleck.

Drei Jahre später wurde im Städt. Urban-Krankenhaus Berlin ein inoperables Magenkarzinom gefunden. Anlage einer vorderen Gastroentero-Anastomose. Nach einem weiteren halben Jahr Aufnahme im Städt. Behring-Krankenhaus Berlin. Es bestand eine ausgedehnte Bauchkarzinose mit einer Ösophagusstenose. Eine Witzelfistel mußte angelegt werden. Nach 3 Wochen Tod im Herz-Kreislauf-Versagen.

Beurteilung: Differentialdiagnostisch kommt die Hypertonie als Ursache der einseitigen retrobulbären Optikusneuritis in Frage. Ein Zusammenhang mit dem Magenkarzinom nach 3 Jahren ist wenig wahrscheinlich. Die Ätiologie der Sehstörung bleibt ungeklärt.

75. Helga G., geb. am 26.2.1929 - Nr. 127/62

12.10.-27.10.1959 Augenklinik. Anamnese: Seit einer Woche allmähliche Sehverschlechterung bds., rechts weniger als links. Befund: Visus rechts 6/20, links 1/20; Fundus: Papille bds. vital, Grenzen nicht ideal scharf, ganz geringes Ödem. An der Macula bds. geringe Pigmentverschiebungen. Gesichtsfeld: rechts Zentralskotom, links absolutes totales Skotom. Neurologischer Befund unauffällig. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds.

Bei der Entlassung bestanden noch bds. kleine parazentrale Skotome.

5.2.-24.2.62 Augenklinik. Wiederaufnahme wegen retrobulbärer Optikusneuritis bds. Anamnese: Es war wieder eine allmähliche Sehverschlechterung eingetreten. Außerdem häufig starke Hinterkopfschmerzen. Befund: Bei der objektiven Sehschärfebestimmung wurde rechts ein Wert von 0,6, links 0,45 gemessen; Fundus: bds. unauffällig; Gesichtsfeld: bds. ein größeres Zentralskotom. Außengrenzen ohne Einschränkung. Der neurologische Befund war unauffällig.

Mai 1966 Chirurgische Universitätsklinik im Westend-Krankenhaus Berlin. Es wurde ein Rektum-Karzinom gefunden und ein Anus praeter bei abdomino-sacraler Rektum-Amputation angelegt. Nach einem weiteren Jahr Wiederaufnahme wegen Ileus. Dabei wurde eine supravaginale Uterusexstirpation unter Mitnahme der Adnexe ausgeführt, da eine Ovarial-Metastase gefunden worden war. Innerhalb des folgenden Jahres führte der Prozeß zur Ausmauerung des kleinen Beckens mit Ureterfisteln und Subileus. Der Tod erfolgte im Herz-Kreislauf-Versagen.

Beurteilung: Eine beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis bei einer 30-Jährigen mit Rezidiv nach 2 1/2 Jahren ist sehr auffällig. Ätiologische Hinweise bestanden überhaupt nicht. Nach weiteren 4 Jahren wurde ein inoperables Rektum-Karzinom diagnostiziert. Für eine Multiple Sklerose spricht das Alter der Patientin. Aber beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis ist dabei selten.

76. Herbert G., geb. am 22.2.1912 - Nr. 150/64

25.2.-27.2.1964 Augenklinik. Anamnese: Seit 1 Jahr zunehmende Beschwerden beim Nahsehen. Seit 1 Woche plötzliche Sehverschlechterung bds., zeitweise auch Doppeltsehen. Befund: Visus bds. Handbewegung und Lichtprojektion unsicher; Fundus: bds. retinale Blutungen am Papillenrand; Gesichtsfeld: keine Angaben. Allgemein-Befund: Stark reduzierter Allgemeinzustand mit Ödemen und Lippenzyanose. Psychisch erscheint der Patient desorientiert, vermutlich leidet er unter Halluzinationen. Täglicher Alkoholkonsum mehr als 2 Flaschen Wermut. Diagnose: Retrobulbäre Optikusneuritis bds. durch Alkoholintoxikation, Prädelir.

Der Patient wurde in die Landesnervenklinik Berlin überwiesen, wo er nach 4 Monaten starb. Klinische Diagnose: Chronischer Alkoholismus, passagere delirante Zustände, Korsakow-Syndrom, Leberschaden, Polyneuritis, Lungen-Arterien-Embolie, Lungeninfarkt. Pathologisch-histologische Diagnose: Forme fruste der Wernickeschen Encephalopathie.

Beurteilung: Es handelte sich eindeutig um eine Alkohol-Amblyopie. Vermutlich ist die Schädigung auf eine Methylalkohol-Beimengung des billigen Getränks zurückzuführen.

Überraschend oft stellte sich ein Neoplasma als Todesursache heraus. In den Fällen 70 bis 73 handelte es sich um ein Bronchial-Karzinom, im Fall 74 um ein Magen-Karzinom und im Fall 75 um ein Rektum-Karzinom.

Ein Zusammenhang zwischen retrobulbärer Optikusneuritis und Karzinom-Erkrankung ist in Fall 70 und 71 autoptisch gesichert, denn man fand Sehnerven- bzw. Hirnmetastasen.

In den Fällen 72 bis 75 ist die Ätiologie der retrobulbären Optikusneuritis unklar. Die Möglichkeit eines sogenannten paraneoplastischen Syndroms ist zu diskutieren.

VIII. Zum Problem einer paraneoplastischen Optikusneuritis

Ob ein Zusammenhang zwischen retrobulbärer Optikusneuritis und Neoplasma besteht, bleibt unklar in den Fällen 72 bis 75. Schon der Zeitabstand von 3 bis 6 Jahren zwischen beiden Erkrankungen spricht jedenfalls gegen eine Metastasierung in diesem frühen Stadium. Bei der Beurteilung dieser Fälle sollte man möglicherweise differentialdiagnostisch auch an eine paraneoplastische Optikuserkrankung denken.

Wir fanden in der Literatur keine Beschreibung einer paraneoplastischen Optikuserkrankung, aber wir halten diese für theoretisch denkbar. Nach Mielke und Wolter (64) wurden morphologische Veränderungen schon im ganzen Nervensystem gefunden.

Unter den paraneoplastischen Erkrankungen werden nach Richwien (70) 4 Formen unterschieden:

1. Die Kleinhirnrindenatrophie
2. Encephalomyelitische Formen
3. Die sensible oder gemischte periphere Neuropathie
4. Die neuromuskulären Erkrankungen.

Bei der paraneoplastischen retrobulbären Optikusneuritis würde es sich demnach um eine Manifestation der encephalomyelitischen Form handeln.

Als weiteres Argument für die Möglichkeit einer paraneoplastischen Optikuserkrankung sei erwähnt, daß sich der N. opticus in bezug auf die Empfindlichkeit gegenüber den verschiedensten Noxen ähnlich wie das periphere Nervensystem verhält. So werden periphere Polyneuropathien und retrobulbäre Optikusneuritiden bei B₁-Mangel, bei Por-

phyrie, Diabetes, Urämie sowie bei Blei- und Alkoholintoxikation beschrieben.

Über die Pathogenese des paraneoplastischen Syndroms werden mehrere Hypothesen diskutiert, darunter das Auftreten von Endotoxinen oder eine Stoffwechselstörung. Ähnlich wie bei den oben angeführten Schädlichkeiten müßte demnach innerhalb dieses Syndroms eine Optikusschädigung zu erwarten sein.

In vier unklaren Fällen prüften wir, ob eventuell eine paraneoplastische Optikusneuropathie vorliegen könnte. In Fall 72 besteht differentialdiagnostisch die Möglichkeit einer hypoxämischen Optikusschädigung. Ansonsten könnte die beidseitige Visusminderung, die den Symptomen eines Bronchial-Karzinoms dreieinhalb Jahre vorausging, paraneoplastisch bedingt sein.

Eine vaskuläre Optikusschädigung bei Hypertonie könnte bei Fall 74 vorliegen. Die Einseitigkeit der Erkrankung spricht eher für diese Diagnose als für eine paraneoplastische Genese. Das Intervall bis zum klinisch bekannten Magen-Karzinom betrug hier 3 Jahre. Die Lokalisation des Karzinoms wäre für einen paraneoplastischen Prozeß ungewöhnlich, denn nach Croft und Wilkinson (23) waren nur 10 % unter den metakarzinomatösen Neuromyopathien durch ein Magen-Karzinom bedingt.

An eine Multiple Sklerose muß man im Fall 75 denken. Das Erkrankungsalter und der schubweise Verlauf sprechen dafür. Andererseits wurde bei der mehrmaligen klinischen Beobachtung neurologisch kein pathologischer Befund erhoben. Gegen eine MS-Ätiologie spricht außerdem der beidseitige und allmählich beginnende Visusverlust. Eine paraneoplastische Genese ist theoretisch 6 1/2 Jahre vor Bekanntwerden des Rektum-Karzinoms denkbar. Die beidseitige retrobulbäre Optikusneuritis würde dafür sprechen. Andererseits ist bei dieser Ätiologie ein remittierender Verlauf unwahrscheinlich. Ein paraneoplastisches Syndrom ist bei Rektum-Karzinomen außerdem selten zu erwarten, denn Croft und Wilkinson (23) beschreiben Colon- und Rektum-Karzinome in nur 5 % der Fälle von metakarzinomatöser Neuromyopathie.

Unsere Hypothese, daß eine paraneoplastische Optikusneuropathie vorliegen könnte, ist in allen 4 Fällen nicht sehr gut untermauert. Jedesmal kommt zusätzlich ein anderer ätiologischer Faktor in Frage.

Wir möchten trotzdem darauf hinweisen, um genauere Untersuchungen auf diesem Gebiet anzuregen. Eine pathologisch-histologische Kontrolle müßte Klarheit bringen; das histologische Bild der dichten Lymphozytenmäntel, die die Hirn- und Rückenmarksgefäße muffenartig einscheiden, ist mehrfach beschrieben (siehe Mielke und Wolter (64)).

Einen in diesem Zusammenhang interessanten Fall beschrieben Schlossman und Phillips (76). 15 Jahre nach einer akuten beidseitigen retrobulbären Optikusneuritis ohne Zeichen einer Multiplen Sklerose fand sich ein metastasierendes Mamma-Karzinom.

D. ZUSAMMENFASSUNG

108 Fälle von retrobulbärer Optikusneuritis (60 Frauen und 48 Männer) wurden erfaßt. 84 Patienten wurden von uns nachuntersucht, und zwar in einem Zeitabstand von 1/2 bis 10 Jahren nach der Erkrankung. 24 Patienten, bei denen die Ätiologie geklärt war, wurden ohne Nachuntersuchung berücksichtigt.

Es handelte sich in 90 Fällen um eine einseitige retrobulbäre Optikusneuritis, in 18 Fällen war ein gleichzeitiger beidseitiger Befall eingetreten. In 11 Fällen kam es zum Rezidiv, elfmal wurde das zweite Auge nach einem Intervall befallen. Aufgliederungen über das Erkrankungsalter und die Geschlechtsverteilung wurden gemacht.

Tabelle 11. Ätiologische Faktoren der retrobulbären Optikusneuritis.

	Fälle	%	Fälle	%
1. Multiple Sklerose				
Verdacht auf MS	16	14,8		
Wahrscheinlich MS	10	9,3		
Sicher MS	<u>23</u>	21,3	49	45,4
2. Andere Ätiologie				
Tabak-Alkohol-Amblyopie	8	7,4		
Digitalis-Intoxikation	2	1,9		
Diabetes mellitus	2	1,8		
Hypertonie u. Arteriosklerose	4	3,7		
Lues	1	0,9		
Hirnnorgan. Erkrankung	<u>1</u>	0,9	18	16,6
3. Unbekannte Ätiologie			<u>41</u>	<u>38,0</u>
			108	100,0
			=====	

Die Multiple-Sklerose-Fälle wurden nach der zeitlichen Beziehung zwischen Auftreten der retrobulbären Optikusneuritis und MS-Diagnose aufgeschlüsselt. 7 Fälle (14,3 %) waren vor der retrobulbären Optikusneuritis als MS-Fälle bekannt. Bei 16 Patienten (32,7 %) wurde die MS-Diagnose gleichzeitig gestellt. In 26 Fällen (53 %) wurde die Multiple Sklerose erst nach der retrobulbären Optikusneuritis manifest.

In einer besonderen Übersicht wird untersucht, wie oft im Verlauf eine Multiple Sklerose in Fällen zunächst unbekannter Ätiologie gefunden wird. Innerhalb 1-10 Jahren nach der retrobulbären Optikusneuritis wurden in 38,8 % der Fälle eine Multiple Sklerose diagnostiziert.

Außerhalb der 108 Fälle von retrobulbärer Optikusneuritis wird ein Fall von beidseitiger retrobulbärer Optikusneuritis nach langdauernder Chloramphenicol-Einnahme vorgestellt. Die Literatur zu diesem Thema wird kurz referiert.

Ebenfalls außerhalb der eigentlichen Statistik wird über 8 Todesfälle berichtet. Todesursache war in 7 Fällen ein Malignom und in einem Fall bestand ein chronischer Alkoholismus, der zur Wernickeschen Enzephalopathie geführt hatte.

Die Sehstörung war einmal Folge der lokalen Kompression durch ein Kraniopharyngeom, zweimal waren Hirn- bzw. Sehnerven-Metastasen nachweisbar, in einem weiteren Fall wurden sie vermutet.

In vier Fällen ist keine direkte Beziehung zwischen Sehstörung und in mehrjährigem Abstand folgender Malignom-Manifestation nachzuweisen. Es wird versucht, diese Fälle einer hypothetischen paraneoplastischen Optikusneuropathie zuzuordnen. Weitere Untersuchungen, ob eine paraneoplastische Optikuserkrankung auftreten kann, werden angeregt.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Abb, L. und G. Schaltenbrand: Statistische Untersuchungen zum Problem der Multiplen Sklerose, II. und III. Mitteilung. Dtsch.Z.Nervenheilk. 174 (1956), 199-234.
2. Adams, D.K., J.M.Sutherland, W.D.Fletcher: Early clinical manifestations of disseminated sclerosis. Brit.med.J. 2 (1950), 431.
3. Adie, W.J.: Acute retrobulbar neuritis in disseminated sclerosis. Trans.opthal.soc.U.K. 50 (1930), 262-267.
4. Adie, W.J.: Observations on the aetiology and symptomatology of disseminated sclerosis. Brit.med.J. 2 (1932), 997.
5. Alexander, L., A.W.Berkley, A.M.Alexander: Multiple sclerosis, prognosis and treatment. Thomas, Springfield (Ill. 1961).
6. Ashworth, B.: Chronic retrobulbar and chiasmal neuritis. Brit.J.Ophthal. 51 (1967), 698-702.
7. Augstein, C.: Ein bemerkenswerter Fall von akuter doppel-seitiger retrobulbärer Neuritis mit Erblindung beiderseits und Ausgang in Heilung, links nach 33tägiger Amaurosis. Klin.Mbl.Augenheilk. 1 (1913), 181.
8. Bagley, D.H.: An etiologic study of a series of optic neuropathies. Am.J.Ophthal. 35 (1952), 764-772.
9. Behr, C.: Die Beziehungen der isolierten Neuritis nervi optici retrobulbaris zu den Entzündungen der Nebenhöhlen der Nase. Münch.med.Wschr. II, 78.Jg. (1931), 1379.
10. Benedict, W.L.: Multiple sclerosis as an etiologic factor in retrobulbar neuritis. Arch.Ophthal. 28 (1942), 988-995, zit. nach Marshall.
11. Bodechtel, G.: Differentialdiagnose neurologischer Krankheitsbilder. 2. Aufl., Thieme, Stuttgart 1963.
12. Bradley, W.G. und C.W.M. Whitty: Acute optic neuritis: its clinical features and their relation to prognosis for recovery of vision. J.Neurol. Neurosurg.Psychiatr. 30 (1967), 531-538.
13. Bradley, W.G. und C.W.M. Whitty: Acute optic neuritis: prognosis for development of multiple sclerosis. J.Neurol. Neurosurg.Psychiatr. 31 (1968), 10-18.
14. Bruce, G.M., C.R.Denning und H.F.Spalter: Arch.Ophthal. 63 (1960), 391, zit. nach Keith et al.
15. Brunner, R. und G. Macheck: Die Antibiotica. Band 1, Teil 2, Carl, Nürnberg 1962.
16. Bruns, L. und B. Stölting: Über Erkrankungen der Sehnerven im Frühstadium der multiplen Sklerose. Z.Augenheilk. 3 (1900), 1-16 und 126-141.
17. Carroll, F.D.: Retrobulbar neuritis. Arch.Ophthal. 24 (1940), 44, zit. nach Marshall.

LEBENS LAUF

Am 27. Januar 1939 wurde ich in Gerlingen als Sohn des Landwirts Eugen Roth und seiner Frau Berta geb. Sickinger geboren.

Nach dem Volksschulbesuch in Gerlingen ging ich 1953 in eine Schriftsetzerlehre in Stuttgart. 1956 legte ich die Gehilfenprüfung ab. In den folgenden Jahren bis 1961 arbeitete ich als Schriftsetzer.

Von 1959 bis 1962 besuchte ich das Abendgymnasium der Volkshochschule Stuttgart. Im März 1962 bestand ich die Reifeprüfung.

Danach leistete ich von Juli 1962 bis Juni 1963 Zivilen Ersatzdienst für Kriegsdienstverweigerer im Heilerziehungsheim Mariaberg.

Im Herbst 1963 konnte ich dann mit dem Medizinstudium an der Universität Freiburg i.Br. beginnen. Nach dem Physikum im Frühjahr 1966 wechselte ich im Herbst 1966 an die Freie Universität Berlin. Nach 5 weiteren klinischen Semestern bestand ich im August 1969 das Medizinische Staatsexamen an der Freien Universität Berlin.

Von September bis Dezember 1969 arbeitete ich als Medizinalassistent an der Neurologischen Abteilung im Klinikum Steglitz unter der Leitung von Herrn Professor Dr. med. Schliack, als Fortsetzung des guten Kontakts während der Arbeit am Dissertationsthema.

Nach jeweils vier Monaten Medizinalassistenten-Tätigkeit auf der Chirurgischen und Inneren Abteilung I des Kreiskrankenhauses Ludwigsburg erhielt ich im September 1970 die Approbation als Arzt. Seither arbeite ich als Assistenzarzt an der Inneren Abteilung I des Kreiskrankenhauses Ludwigsburg.

Ich bin seit 1964 verheiratet und habe zwei Töchter.

Ludwigsburg, den 4. Januar 1971

Gerhard Roth

Herrn Professor Dr. med. H. Schliack
möchte ich für seine außerordentliche
Hilfsbereitschaft und Förderung der
Arbeit herzlich danken.

Herrn Professor Dr. med. H. Gasteiger
danke ich sehr für die Überlassung der
Krankengeschichten aus der Universitäts-
Augenklinik.

Für die Übersetzung der russischen
Originalarbeit bin ich Herrn Dr. med.
Rintelen und seinen Mitarbeitern vom
Osteuropa-Institut an der Freien Uni-
versität Berlin sehr zu Dank verpflichtet.

